

Irving Wallace
David Wallechinsky

ALMANAQUE de lo insólito

El Universo *

El origen de la Tierra *

En la ruta: Automóviles *

Opiniones del

ciudadano corriente *

Salud y bienestar *

4



grijalbo

David Wallechinsky
Irving Wallace

Almanaque de lo insólito

Vol. 4

EDICIONES GRIJALBO, S. A.
BARCELONA - BUENOS AIRES - MEXICO, D. F.

Título original
THE PEOPLES ALMANAC

Traducido por
ESTHER RIPPA y M.^a CRISTINA RIVAROLA
de la 1.^a edición de Doubleday & Company, Inc., Nueva York, 1975

© 1974, DAVID WALLECHINSKY e IRVING WALLACE
© 1978, EDICIONES GRIJALBO, S. A.
Deu y Mata, 98, Barcelona – 14

Primera edición

Edición digital: Sargont (2017)

PRINTED IN SPAIN
IMPRESO EN ESPAÑA

ISBN: 84-253-0915-8 (rústica)
Depósito Legal: B. 37835 – 1977

Impreso y encuadernado
en Printer, industria gráfica sa Tuset, 19 Barcelona
Sant Vicenç dels Horts 1978

1. El Universo

¿A qué distancia está el cielo? Una ojeada a los hechos y cifras del campo de la astronomía — La Tierra — La Luna — El Sol y las estrellas — Los cometas y los meteoros — Mercurio — Venus — Marte — Júpiter — Saturno — Urano — Neptuno — Plutón — Los astrónomos — Viajeros en el espacio — Vuelos espaciales tripulados — Sondas no tripuladas en el espacio exterior — Satélites no tripulados — Exploraciones espaciales del futuro — ¿Qué hay ahí fuera? — La fórmula de Green Bank — La vida en otros planetas: otra perspectiva — Mensaje de Anselmo Hola — El observatorio de la ciencia-ficción — Ojeada mundana a los astronautas norteamericanos.

2. El origen de la Tierra

Algunos hechos sobre la Tierra firme. El nacimiento de la Tierra — El tamaño de la Tierra — Anatomía de la Tierra — Los habitantes de la Tierra — Otras vidas en la Tierra — La muerte en la Tierra — Dificultades en la Tierra — Cartografía del mundo — Las tierras inexploradas — La asombrosa Tierra — El fin de la Tierra — La leyenda de las hojas de papel — Las siete maravillas naturales del mundo — Dentro de la buena Tierra: ¿qué pasa bajo nuestros pies? — Creencias de los antiguos — Lo que los científicos creyeron anteriormente — ¿Qué dice la ciencia moderna? — Los creyentes modernos en una Tierra hueca — Ciencia ficción — Cosas de animales y otras rarezas — Animales extraordinarios.

3. En la ruta

El último auto de Bonnie y Clyde — El gran automóvil de Adolfo Hitler — El Chevy 57 de todos — Viajes y rutas: La eterna búsqueda ...de la Atlántida — ...del Arca de Noé — ...de Camelot — ...de la Santa María — ...de El Dorado — Una guía para los tesoros enterrados en USA — El oro mexicano: El tesoro perdido de Moctezuma — Los millones de Maximiliano — Botines de ladrones — Escondites oscuros.

4. Por la gente, para la gente

Selección de opiniones del ciudadano corriente. Habla Norteamérica.

5. Salud y bienestar

Algunos de los alimentos preferidos en América — Frutos de la tierra — Verduras — Frutos secos — Granos — Leguminosas — Otras golosinas — Historia de los productos lácteos — Guía de la nutrición — Vitaminas — Minerales — Agua — Tres reyes de la cocina — Vegetarianos famosos — Momentos jugosos en la historia de los alimentos — Manual del usuario del cuerpo — Homeopatía — Autodiagnóstico para mujeres — Lugares de la Tierra con mayor longevidad humana — Algunos alcohólicos famosos — Historia sinóptica de la promoción y prohibición de las drogas.

¿A QUÉ DISTANCIA ESTÁ EL CIELO? UNA OJEADA A LOS HECHOS Y CIFRAS DEL CAMPO DE LA ASTRONOMÍA

El universo y el sistema solar

Son tan inmensas las distancias en nuestro universo, que los astrónomos han acuñado sus propias unidades de longitud, tales como el año-luz, para enfrentarse al problema que plantean estas enormes y embarazosas cantidades llenas de ceros. Un año-luz, la distancia recorrida por la luz a lo largo de un año, equivale a unos 9,46 billones de kilómetros (9.46×10^{12} Km). Nuestra galaxia, con sus billones de estrellas y resplandecientes nubes de gas y polvo, tiene 20.000 años-luz de diámetro y sus dos puntos más alejados se hallan separados por una distancia de 100.000 años-luz.

Y ésta es sólo una pequeñísima parte del universo, pues fuera de la Vía Láctea las galaxias se extienden hasta miles de millones de años-luz de nuestro planeta.

A Guide To Science (Guía científica) (New York: Time Life Books, 1971).

En nuestra galaxia las estrellas se hallan separadas unos 4 o 5 años-luz por término medio, pero esta enorme cifra queda empujada por las de las distancias que existen entre las diversas galaxias que pueblan el océano del espacio. La distancia media que hay entre dos galaxias contiguas es del orden de 1 millón de años-luz. Así pues, el universo es un espacio prácticamente vacío. Se ha calculado que en nuestra galaxia hay unos 10.000 millones de billones de veces más espacio vacío que ocupado por materia estelar, proporción que contemplada a nivel de todo el universo se convierte en 10.000 millones de trillones.

David Dietz, The New Outline Of Science (Nuevo compendio científico) (New York: Dodd, Mead and Co., 1972).

Nosotros vivimos en un sistema solar, constituido por nueve planetas, varios miles de asteroides, incontables millones de partículas rocosas o meteoros y un inmenso número de fútiles cuerpos sólido-gaseosos denominados cometas. Por otro lado, algunos de los planetas mayores se ven circunvalados por varias lunas o satélites.

La Tierra posee uno de tales acompañantes, nuestra propia luna, cuya importancia intrínseca es realmente escasa, su fama se debe exclusivamente al hecho de hallarse tan comparativamente cercana a nosotros. Júpiter, el mayor de los planetas del sistema solar, tiene doce lunas girando a su alrededor.

Patrick Moore, The Worlds Around Us (Los mundos que nos rodean) (New York: Collier Books, 1956).

TAMAÑO DE LOS CUERPOS CELESTES DEL SISTEMA SOLAR

CUERPO	DIÁMETRO EN KM.
Sol	1.392.000
Júpiter	142.880
Saturno	120.960
Urano	47.170
Neptuno	44.990
Tierra	12.757
Venus	12.075
Marte	6.792
Plutón	5.800
Mercurio	4.666
Luna	3.385

LA TIERRA

La Tierra gira a través del espacio como una peonza. Cada 24 horas hace una vuelta completa, lo que se conoce como un día. La dirección del giro es hacia el este. Viaja a 1.000 millas por minuto y tarda 365 días y un cuarto para completar una órbita alrededor del Sol. Al año, la Tierra recorre 600 millones de millas por el espacio.

La distancia de la Tierra al Sol es de 150 millones de kilómetros.

La Tierra no es redonda como un balón. La Tierra es achatada por los polos, por lo que aunque su diámetro en el ecuador es de 12.760 km, de polo a polo mide únicamente 12.720 km.

Aquello que impide a los habitantes de la Tierra salir despedidos hacia el espacio mientras la Tierra gira, y en realidad lo que les mantiene vivos, es la gravedad. La gravedad actúa como un imán bajo los pies de los seres humanos, que tira de ellos hacia la superficie de la Tierra, y es la gravedad la que retiene sobre la Tierra la atmósfera de oxígeno y otros gases que respiran sus habitantes.

LA LUNA

La Luna, que gira alrededor de la Tierra, es su vecino espacial más cercano, y el único otro cuerpo solar sobre el cual han caminado los seres humanos.

El tamaño de la Luna es solamente $\frac{1}{4}$ del de la Tierra.

La gravedad lunar es sólo $\frac{1}{6}$ de la terrestre. Esto hizo a los astronautas norteamericanos $\frac{5}{6}$ más ligeros durante sus paseos lunares, de lo que eran sobre la Tierra. Una persona que pesase 90 kg en la Tierra, pesaría únicamente 15 kg en la Luna. Debido a esta débil atracción gravitatoria, el campeón de salto de altura Dwight Stones, que superó los 2,30 m en la Tierra (Múnich, Alemania Occidental, 1973) hubiese saltado 13,80 m si hubiera estado en la Luna.

Puesto que la gravedad lunar es demasiado débil para capturar y retener una atmósfera, en la Luna no hay en absoluto fenómenos meteorológicos —en realidad, ni viento, ni sonido, ni vida.

Durante un día lunar, el calor en la superficie de la Luna alcanza la temperatura del agua hirviendo. Pero con la llegada de la noche lunar, desciende hasta los 160°C bajo cero.

La Luna tarda 27,3 días aproximadamente en recorrer una órbita alrededor de la Tierra.

Solamente el 59% de la Luna es visible para los habitantes de la Tierra.

Desde la Tierra, se han observado 32.000 grandes cráteres en la Luna. Uno de los mayores cráteres visibles, Clavius, tiene 235 km de diámetro. El meteorito que golpeó la Luna y excavó Clavius se cree que pesaba 200 mil millones de toneladas.

De todas las muestras de suelo traídas desde la superficie lunar por los astronautas norteamericanos, la más antigua revela una edad de unos 4.600 millones de años.

EL SOL Y LAS ESTRELLAS

El Sol es 110 veces mayor que la Tierra. Harían falta alrededor de un millón de Tierras para rellenar el interior del Sol.

Según la *Rand McNally's Student Encyclopedia* (Enciclopedia estudiantil Rand McNally's), «Para obtener una imagen rudimentaria del tamaño y distancia del Sol en relación a la Tierra, piénsese en la Tierra como si tuviese el tamaño de un guisante. A esta escala, el Sol tendría el tamaño de una pelota de playa situada a unos 40 m de distancia».

El calor en la superficie solar es de 5.500°C . Las perturbaciones magnéticas ocasionan a veces manchas oscuras en el Sol, y entonces su superficie se enfría hasta los 2.500°C . Se cree que el núcleo del Sol está a unos 15 millones de grados centígrados.

El brillo del Sol se produce al quemarse combustible nuclear. En el interior del Sol tiene lugar una fusión nuclear, y durante este proceso se pierde una pequeña cantidad de materia. La pérdida de esta masa origina la energía solar.

Para producir su energía, el Sol consume alrededor de 22 millones de toneladas de hidrógeno cada año. A pesar de esto, según las predicciones científicas, el Sol contiene suficiente hidrógeno para continuar brillando con la actual intensidad durante otros 5 millones de años.

La luz solar emplea sólo ocho minutos en alcanzar la Tierra.

Si el Sol cesase de brillar —y a pesar de los restantes hilillos de luz provenientes de otras estrellas— toda vida humana, animal y vegetal se congelaría hasta la muerte, los trópicos serían tan fríos como los polos, y los siete mares se convertirían en hielo.

Puesto que el Sol no es sólido, no todas sus partes giran del mismo modo. El período de rotación en los polos es de 33 días, mientras que en el ecuador dura 25 días.

En nuestra galaxia hay 100 mil millones de estrellas. Desde la Tierra, únicamente unas 6.000 se pueden ver a simple vista, y el Sol es una de ellas.

La estrella más cercana a la Tierra se encuentra a 4 años-luz, o sea 38 mil millones de kilómetros, de distancia.

Rigel, en el extremo de la constelación llamada Orión, es una de las estrellas más brillantes. Es 18.000 veces más brillante que el Sol. La luz de Rigel, viajando hacia nosotros a 300.000 km por segundo, tarda 500 años en alcanzar la Tierra. Cuando esta noche miramos hacia el cielo y reconocemos Rigel, la luz que nos llega de ella empezó a brillar 20 años antes de que las naves de Colón navegaran hacia el Nuevo Mundo.

LOS COMETAS Y LOS METEOROS

Se dice que hay dos millones de cometas en el sistema solar. El más famoso, el cometa de Halley, fue visto por última vez cuando rozó la Tierra en mayo de 1910. Los habitantes de la Tierra le verán de nuevo en 1986.

El cometa al que se ha dado mayor publicidad de la historia, el Kohoutek, se vio desde la Tierra en enero de 1974. Diez meses antes, un astrónomo, el doctor Lubos Kohoutek, observó por primera vez el celebrado cometa cuando se encontraba todavía a 600 millones de kilómetros de la Tierra. En un determinado lugar, la cabeza del cometa (llamada la coma) tenía un tamaño de 530.000 km y su cola medía 50 millones de kilómetros. Desde el espacio exterior, los astronautas del Skylab lo fotografiaron, y la nave espacial *Mariner 10* que se dirigía a Venus lo midió. Las previsiones eran que el Kohoutek, ya que entraba a gran velocidad en el sistema solar, sería «tan brillante como un cuarto de Luna». Pero su llegada proporcionó la decepcionante visión de una pálida y apagada sombra. Los radioastrónomos, sin embargo, no fueron defraudados. La revista *National Geographic* dio cuenta de que «se han identificado dos importantes compuestos —cianuro de metilo y cianuro de hidrógeno— nunca observados con anterioridad en los cometas, pero no obstante hallados en las regiones del espacio donde están naciendo las nuevas estrellas». Esto demostró que los cometas se formaban no en las órbitas planetarias del interior de nuestro sistema solar, sino en el lejano espacio exterior de más allá de los planetas. No obstante, el Kohoutek volverá y los humanos lo verán otra vez —dentro de 75.000 años.

Chisporroteantes meteoros ardientes —algunos, enormes bolas de fuego; otros, meras partículas— bombardean la atmósfera terrestre a razón de un millón cada hora. Únicamente unos 150 meteoros al año penetran en la atmósfera terrestre y sobreviven hasta golpear la superficie de la Tierra. Son los llamados meteoritos. El mayor meteorito jamás encontrado sobre la Tierra fue el que aterrizó en Hoba West (África del Sudoeste). Pesaba 60.000 kg.

Los Editores.

MERCURIO

Cinco planetas son visibles a simple vista.

De ellos, Mercurio, el más cercano al Sol, es el más difícil de ver.

Nicolás Copérnico, que fue el primero en admitir que el Sol era el centro del sistema solar, reconoció que nunca había visto Mercurio.

Estando a sólo 4/10 de la distancia del Sol a la Tierra, Mercurio aparece, como estrella vespertina o como lucero del alba, únicamente durante unos pocos minutos. Si se dispone de un telescopio, el mejor tiempo para observar este esquivo planeta es durante el día.

En 1899, Giovanni Schiaparelli anunció que había estudiado Mercurio a lo largo de 17 años. De sus centenares de observaciones, dedujo que Mercurio gira sobre su eje y da la vuelta al Sol con la misma velocidad —una vez cada 88 días. Por lo tanto, obviamente, el lado encarado siempre hacia el Sol debe estar muy caliente —412°C— y la zona sombreada extremadamente fría —240°C bajo cero—. Pero no es así, a pesar de los astrónomos de papel y lápiz. Del mismo modo que se cronometra por radar la velocidad de un motorista confiado, también se usó el radar para medir el período de rotación de Mercurio en 1966. El resultado fue de 58,6 días. Mercurio está igualmente caliente por todas partes.

La de Mercurio es una extraña órbita. Parece que se desliza ligeramente, unos pocos kilómetros cada siglo. Pero para el astrónomo concienzudo que quiere la perfección o una explicación, esto es como si una carretera conocida se estuviese moviendo algunos metros cada noche. En 1847, el astrónomo francés Urbain J. J. Le-

verrier supuso que la causa de la desviación era la atracción gravitatoria de un planeta todavía desconocido que prematuramente llamó Vulcano. La búsqueda de Vulcano, un planeta presuntamente mucho más pequeño que Mercurio pero más cercano al Sol, mantuvo la atención de los astrónomos durante décadas hasta que en 1907 Albert Einstein resolvió la dificultad con su Teoría General de la Relatividad.

VENUS

Después del Sol y la Luna, Venus es el objeto más brillante del cielo, tan brillante que puede proyectar una sombra. En las culturas antiguas, Venus la estrella vespertina y Venus la estrella matutina, no siempre fueron reconocidas como el mismo planeta. Para los egipcios, eran dos planetas, y para los antiguos griegos —hasta que Pitágoras de Samos resolvió el misterio mediante cálculos— eran Héspero en el oeste, al atardecer, y Fósforo, «portador de luz», por la mañana. En todas las culturas se ha identificado como femenino.

La explicación del brillo de Venus está en su capa de nubes de 30 km de espesor que refleja tres cuartas partes de la luz que recibe. La capa nubosa es la causa también de la horrorosa temperatura —500° C— de su superficie. Venus se calienta tanto como un invernadero, o como un coche aparcado en un día soleado. La radiación que penetra las nubes no sale.

La cubierta de nubes impidió por largo tiempo la observación de su superficie. En un tiempo, simplemente a causa de las nubes, se suponía que Venus era un planeta acuoso.

Hoy en día con las informaciones de los *Mariner* norteamericanos —el *Mariner 2* tardó 109 días en llegar cerca de Venus— y de los ensayos rusos en Venus estamos más seguros de nuestros conocimientos. La atmósfera de este planeta, que es el que llega a acercarse más a nosotros —menos de 42 millones de kilómetros—, está formada principalmente por inhóspito dióxido de carbono con trazas de vapor de agua, oxígeno, cloruro de hidrógeno tóxico y monóxido de carbono. La atmósfera ejerce sobre la superficie una presión de 15 a 22 veces mayor que la terrestre.

La oculta superficie de Venus no es plana, como la capa de nubes podría haber sugerido, sino rugosa, montañosa y árida. Por eso Venus, el planeta más parecido a la Tierra en tamaño —su diámetro es el 95% del terrestre— es un mundo hostil.

MARTE

El único planeta que ha tenido un observatorio establecido para su exclusivo estudio es Marte.

A lo largo de los siglos XVIII y XIX, los astrónomos prestaron su atención a la cambiante cara de Marte. En 1881, Schiaparelli presentó su mapa de la superficie marciana, dibujado después de cinco años de intensa observación. Sobre Marte vio muchas líneas rectas que parecían formar un complicado esquema. Les llamó *canali*, acanales» en italiano. Inevitablemente, esta palabra fue mal traducida al inglés como «canals»¹. La conclusión de los observadores fue que debía haber vida inteligente en Marte intentando conservar y distribuir su escasa agua mediante la construcción de canales desde los casquetes polares hasta sus campos de cultivo.

Nadie hizo tanto por esta idea como Percival Lowell, un rico aristócrata americano. Construyó el Lowell Observatory (Observatorio Lowell) en Flagstaff (Arizona), en 1894, expresamente para estudiar Marte. Hasta su muerte en 1916, este hombre opulento y entregado tomó miles de fotografías del planeta. Sus detallados dibujos mostraban no sólo canales sino también oasis —todas las características de una civilización altamente desarrollada.

Desafortunadamente para todos los románticos, Marte no puede sustentar vida alguna. Su presión atmosférica en la superficie es únicamente 1/100 de la terrestre. En su atmósfera, aunque delgada y formada principalmente por dióxido de carbono, pueden tener lugar tremendas tormentas de polvo que duran meses y cubren enormes porciones de su erosionada superficie, semejante a la lunar.

A pesar de su color rojo, aparentemente debido al polvo de óxido de hierro, Marte alcanza una temperatura máxima de sólo 25°C, mientras que por la noche se enfría hasta los 70°C bajo cero. Por

¹ Con la connotación de «canal *artificial*», frente a «channel» = estrecho que une extensiones de agua. *N. del T.*

tanto, la combinación de la distancia al Sol —una vez y media la correspondiente a la Tierra— y su pequeño tamaño —su masa es un poco mayor que un décimo de la terrestre— hacen a Marte inhóspito para la vida. No obstante, los casquetes polares aún conservan su misterio esperando futuras pruebas espaciales que lo resuelvan.

Los planetas situados más allá de Marte difieren mucho de los cuatro primeros. Con la excepción de Plutón, cuyo diámetro es la mitad del terrestre, tienen un tamaño mucho mayor que la Tierra pero son proporcionalmente bastante más ligeros que ésta o que Marte. De hecho, una muestra típica de materia de Saturno flotaría en el agua.

JÚPITER

En el sistema solar el mayor planeta es Júpiter. La masa de este gigante es dos veces y media la suma de las masas de todo el resto del sistema solar, exceptuando el Sol, por supuesto. Si Júpiter fuese ligeramente más grande podría haber sido una estrella que generase su propia luz en vez de ser un reflector.

Como la del Sol, la atmósfera de Júpiter consiste fundamentalmente, en hidrógeno y helio y pequeñas cantidades de metano y amoníaco. Esta atmósfera aparece formando una serie de franjas. Más interesante es su «mancha roja», de forma elíptica y que cubre un área equivalente a varias veces el tamaño de la Tierra. Por alguna razón hasta ahora desconocida, varía de color desde el rojo sangre al rosa intenso o al magenta. Además, la mancha se mueve. Antaño se pensaba que se trataba de la reflexión de una superficie de lava fluida, pero esta idea ha sido descartada ya que la temperatura de este gélido gigante es de unos 155°C bajo cero, frío suficiente para congelar cualquier roca.

Júpiter no es ciertamente una esfera perfecta, sino considerablemente achatada por los polos debido a su rápida rotación. Este enorme armatoste tarda solamente 9 horas y 55 minutos en girar sobre sí mismo. Esta rápida rotación explica también que un planeta tan frío sea tan buen radioemisor. Su viaje alrededor del Sol, que dura 11,86 años, es bastante más lento que el de la Tierra.

SATURNO

Una pelota atravesada en su mitad por un disco de 45 rpm sería reconocida como un modelo de Saturno por prácticamente todo el mundo. Pero cuando Galileo, en 1610, vio por primera vez a Saturno atribuyó su extraña apariencia a que se trataba de tres esferas. No fue hasta 1656 que Christiaan Huygens comprendió que la exótica forma de Saturno se debía a la presencia de un disco muy delgado—quizás sólo algunos centímetros de espesor.

La explicación de este disco —Saturno es el único planeta de tal modo adornado— es que una luna de una sola pieza no puede formarse tan cerca de un planeta. Las fuerzas de la marea serían demasiado grandes. Así pues, Saturno tiene diez satélites, el último descubierto en 1966, todos ellos más allá del anillo exterior.

Saturno es muy parecido a Júpiter. Su diámetro es 9,47 veces el terrestre, gira sobre su eje cada 10 horas y 14 minutos, tarda 29,46 años en dar la vuelta al Sol, tiene una atmósfera formada principalmente por metano, y una temperatura de 160°C bajo cero.

URANO

Urano, el primer planeta fuera del alcance normal de la vista, fue descubierto por accidente. William Herschel, en 1781, pensó que había descubierto un cometa. Al cabo de pocos meses se cayó en la cuenta de que había sido encontrado un nuevo planeta. Hasta 1850, se le llamó Georgium, en honor de Jorge III, rey de Inglaterra.

Urano se aparta de lo usual en que su eje de rotación es poco más o menos paralelo al plano de su órbita. A veces el Sol está casi directamente sobre su polo norte, pero el alcance de la calefacción solar viene afectado por el hecho de que Urano se encuentra 19 veces más lejos del Sol que la Tierra.

NEPTUNO

Los intentos de trazar la órbita de Urano fracasaron hasta que se comprendió que un planeta desconocido debía estar apartándole de

su camino. Los cálculos realizados independientemente por Leve-
rier y J. C. Adams señalaron la ubicación del planeta y, en 1846,
después de menos de una hora de búsqueda, el nuevo planeta fue
encontrado por J. Galle.

No se conoce demasiado acerca de Neptuno. Tiene 17,3 veces
más masa que la Tierra y está 30 veces más lejos del Sol. Tiene dos
lunas, la segunda no descubierta hasta 1949.

PLUTÓN

El planeta más extraño, poco conocido, y más alejado de la Tie-
rra es Plutón. Décadas de búsqueda de este planeta fracasaron hasta
que, en 1930, Clyde Tombaugh, después de observar millares de
estrellas, descubrió el nuevo planeta mientras trabajaba en el Lowell
Observatory. El nombre Plutón se escogió porque los míticos her-
manos de Plutón eran Júpiter y Neptuno y las primeras dos letras,
que forman el símbolo astronómico del planeta, P y L, son las ini-
ciales de Percival Lowell, el poco afortunado fundador del observa-
torio.

Plutón es un planeta tan pequeño, tiene una órbita tan peculiar
—de hecho se aproxima más al Sol que Neptuno— que algunos as-
trónomos querrían considerarlo como algo distinto de un planeta,
quizá una luna fugitiva perteneciente a Júpiter o a Neptuno.

T. S.

LOS ASTRÓNOMOS

Nadie sabe quién fue el primer astrónomo, pero probablemente
tenía la tarea de construir un calendario que pudiese usarse para pre-
decir las estaciones, cuándo debe plantarse, cuándo esperar la inun-
dación anual. Más tarde pudo haber ideado teorías explicando cómo
se movía el Sol.

Los antiguos griegos consiguieron algunos pocos logros en as-
tronomía aun cuando ésta no era uno de sus principales intereses.
Anaximandro (611-546 a.C.) explicó los movimientos del Sol, la
Luna y los planetas, suponiendo que todos los cuerpos celestes te-
nían forma de ruedas. Eudoxio de Cnido (408-355 a.C.) modificó

esta idea en el sentido de hacer mover los planetas en esferas concéntricas, pensamiento que persistió durante largo tiempo. El filósofo Sócrates (470- 399 a.C.) tuvo una misantrópica opinión: los astrónomos sólo sirven para hacer calendarios.

El primer astrónomo en el sentido moderno, un compilador y analizador de datos, fue Hiparco (c. 150 a.C.), que trazó mapas de la situación de 1.080 estrellas y además las clasificó según su brillo en seis categorías. Los logros de Hiparco se hubiesen perdido si no llega a ser por Ptolomeo, que trabajó en Alejandría del 127 al 141 de nuestra era. Ptolomeo recogió los datos en el *Almagesto* y los utilizó para sostener que la Tierra es el centro del sistema solar.

Durante 1.400 años el sistema ptolemaico dominó el pensamiento. Satisfacía el dogma religioso: la Tierra y en ella el hombre, criatura de Dios, eran el centro de todas las cosas. Correspondió a un clérigo desbaratarlo. El polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) quedó huérfano a los diez años. Su tío, un obispo, le educó en la Iglesia. Si bien como actividad secundaria, la astronomía ocupó mucho de su tiempo a pesar de las tribulaciones debidas a la Reforma que tenía lugar entonces. Copérnico llegó a publicar tres libros sobre astronomía. El último y el más importante, fue publicado a su muerte. En él, Copérnico proponía que el Sol era el centro del sistema solar.

La teoría copernicana no fue fácilmente aceptada. No sólo abandonaba la concepción del hombre como centro del universo, sino que además tampoco era mucho más simple que la teoría ptolemaica. Hizo falta el trabajo de un astrónomo que, si bien no aceptó la teoría de Copérnico, sentó las bases para su aceptación. Tycho Brahe (1546-1601) fue arrogante, seguro y capaz. Cuando era estudiante discutió vehementemente con otro sobre un problema matemático. En el duelo que resultó de ello, su pericia en la esgrima no igualó su habilidad matemática y sufrió la contrariedad de perder la punta de su nariz. Llevó una pieza de repuesto de oro, pero ya no era lo mismo.

Como primer astrónomo de la Corte, Tycho pudo negociar y conseguir la isla de Hveen, cerca de Copenhague, para usarla como observatorio. Tycho instaló en ella los instrumentos más precisos de la época y empezó a recoger los datos más exactos jamás registrados. Después de la muerte de su protector, el rey Federico II, Tycho

fue obligado a marcharse por los envidiosos nobles. Se estableció en Praga en 1597. Afortunadamente para la astronomía, su nuevo ayudante fue un hombre llamado Kepler.

Johannes Kepler (1571-1630) era un extraño personaje. Con la nariz siempre húmeda, más interesado en la astrología y en la numerología que en la astronomía, pudo haber sido el mejor matemático de su tiempo. Usando los excelentes datos de Tycho, Kepler fue capaz de determinar que Marte —y por extensión cada uno de los planetas— se mueve en una órbita elíptica —y no en los círculos perfectos que Copérnico había imaginado. Kepler describió el movimiento de los planetas, diciendo que su velocidad depende de su distancia del Sol —cuanto más lejano más lentamente se mueve—, sin usar computadoras ni más recursos matemáticos que los logaritmos.

Al mismo tiempo que Kepler hacía estos descubrimientos, en Italia Galileo Galilei (1546-1642) introducía el telescopio en la astronomía. Aunque no el inventor, pero sí el primero en utilizar este instrumento en astronomía, Galileo fue también el primero en observar los cráteres de la Luna, en hacer notar que la Vía Láctea está formada por estrellas, y en darse cuenta que Júpiter tiene cuatro lunas girando a su alrededor. Esto último impresionó a Galileo por parecerle un sistema solar en miniatura y considerarlo una prueba de la teoría copernicana. La adhesión a esta nueva idea le causó problemas con la poderosa Iglesia. Después de varios juicios, vivió sus últimos años bajo arresto domiciliario.

Pero, ¿por qué los planetas giran alrededor del Sol? ¿Por qué no dan vueltas por el espacio como un yo-yo con el hilo roto? Isaac Newton (1642-1727) dio la respuesta. Durante las plagas de 1665-1666 Newton tuvo que volver a la granja de su familia. En este tiempo de reposo Newton pudo descubrir la verdadera naturaleza de la gravedad y formular las leyes que la describen. Junto con el desarrollo del telescopio de reflexión, del cálculo y de teorías sobre el comportamiento de la luz, Newton hizo considerables contribuciones a la astronomía sin haber descubierto ningún objeto celeste.

Christiaan Huygens (1629-1695) fue un rival intelectual de Newton. Sus descubrimientos comprenden la nebulosa de Orión en 1656, las señales sobre la superficie de Marte, el satélite de Saturno llamado Titán, en 1656 y la sombra de los anillos de Saturno.

Uno de los primeros usos de la teoría newtoniana de la gravitación fue en la explicación de los cometas. En los siglos XV y XVI había habido un gran número de cometas. Se creía que los cometas, tradicionalmente motivo de temor, presagiaban terremotos, inundaciones y la muerte de los reyes. Edmund Halley (1656-1742), colega y amigo de Newton, utilizó la nueva ley y mostró que los cometas de 1682, 1607 y 1531 eran el mismo cometa. Además, predijo que este cometa reaparecería en 1758, como así ocurrió. Pronto fue llamado el Cometa de Halley. Apareció por última vez en 1910. Halley fue también el primero en catalogar las estrellas del hemisferio sur.

William Herschel (1738-1822) descubrió Urano casi por accidente, del mismo modo como llegó a ser astrónomo. Como su padre, Herschel se hizo músico en el ejército de Hannover, en Alemania. Pero después de haber sido herido varias veces, y dándose cuenta de que los músicos podían ser también mortales, decidió trasladarse a Inglaterra para seguir una carrera musical menos marcial. Mientras trabajaba como director musical, Herschel desarrolló su interés en la astronomía. Entonces, como ahora, los telescopios eran caros, lo que le decidió a construir su propio telescopio. Su hermana Carolina, quizás la primera mujer astrónoma, le ayudó. Herschel llegó a ser tan diestro en el uso de sus telescopios que fue capaz de reconocer como nebulosas, nubes de polvo estelar, algunas manchas borrosas. También identificó muchas estrellas dobles.

Herschel fue el primero en intentar medir las distancias de las estrellas por medios científicos —comparó el brillo de las estrellas con su distancia. Estaba equivocado en un factor de diez puntos. Su otro gran éxito fue ser el padre de John Herschel, que llegó a ser un relevante astrónomo.

Hasta el siglo XX la atención de los astrónomos se dirigió principalmente hacia el sistema solar, poniendo menos énfasis en el espacio exterior. Desde 1900, la situación se ha invertido. En realidad, astrónomos como Gerald Kuiper, que nació en 1905, todavía están haciendo descubrimientos —tales como los de los satélites de Urano y Neptuno— pero, cada vez más, el tiempo, el dinero y los instrumentos se dedican a las estrellas.

Para examinar las lejanas estrellas se necesitan gigantescos aparatos. El principal constructor de estos instrumentos a principios del siglo XX fue George E. Hale (1866-1938). Astrónomo ingenioso,

fue el inventor del espectroheliógrafo —un dispositivo que permite tomar fotografías del espectro solar. Hale tuvo la habilidad de conseguir generosas contribuciones para la construcción de grandes telescopios. En 1892, construyó un telescopio de 40 pulgadas en el Observatorio Yerkes (Wisconsin), financiado por el magnate de los tranvías de Chicago de este nombre. En 1904; estableció el observatorio de Monte Wilson en California y en 1917 instaló en él telescopios de 1,5 m y 2,5 m. Todavía fue más allá con la construcción del telescopio de 5 m de Monte Palomar (California). Estos grandes telescopios suministraron las herramientas necesarias para hacer accesible el espacio.

La teoría indispensable para entender los nuevos descubrimientos fue proporcionada por Herietta Leavitt (1868-1921) y Ejnar Hertzsprung (1873-1967). Leavitt, mientras estudiaba las Nubes Magallánicas, galaxias cercanas a nosotros, reconoció ciertas estrellas que varían en luminosidad de un modo muy regular. Calculó la relación entre el brillo de la estrella y su período de variación. De este modo, si se pudiese medir el período de una estrella, automáticamente se conocería su luminosidad y se tendría una medida de la distancia de la estrella y de la galaxia. Hertzsprung, inicialmente un ingeniero químico, determinó la relación entre el color de una estrella y su brillo, a fin de establecer su tamaño. Entre ambos astrónomos habían establecido los medios de medir las distancias de las estrellas y de las galaxias.

Harlow Shapley (1885-1972), que había empezado siendo periodista pero que se encaminó luego hacia la astronomía, utilizó estos descubrimientos y sus propias observaciones de los conglomerados esféricos de estrellas llamados cúmulos globulares para establecer el mapa de nuestra galaxia.

El descubrimiento de que nuestra galaxia no era ilimitada condujo al hallazgo de galaxias más allá de la Vía Láctea. Edwin P. Hubble (1889-1953), usando los telescopios de 1,5m y 2,5m de Monte Wilson, descubrió no sólo muchas nuevas galaxias, sino también que la mayoría de ellas se alejaban de nosotros —estamos en un universo en expansión que empezó, quizás, hace unos cinco mil millones de años.

El tamaño de estas galaxias exteriores fue determinado por Walter Baade (1893-1960) trabajando durante 1942 y 1943 en la ciudad

de Los Angeles, a oscuras por la guerra. Baade descubrió también que había dos generaciones de estrellas, una vieja y otra nueva. Esto le llevó al análisis de la evolución de las estrellas desde su nacimiento hasta su muerte por superexplosión o su transformación en una enana blanca o estrella de neutrones.

La radioastronomía dio a los astrónomos visiones imprevisibles por los telescopios ópticos ordinarios. La radioastronomía fue descubierta accidentalmente por un ingeniero de la Compañía Telefónica Bell, Karl Jansky (1905-1950), en 1931 cuando estaba intentando encontrar las causas de las interferencias de radio. La radioastronomía pudo haber desaparecido si no llega a ser por el interés de un amateur, Grote Reber, nacido en 1911, que construyó e hizo funcionar su propio instrumento en su patio de Illinois durante los años treinta y cuarenta.

Durante la 2.^a Guerra Mundial un, astrónomo holandés, Hendrik van de Hulst, nacido en 1918, hizo algunos cálculos, la única astronomía a la que pudo dedicarse cuando los Países Bajos fueron ocupados por los alemanes. Sus cálculos mostraron que el hidrógeno podía emitir radiación a la longitud de onda de 21 cm. En 1951, esta «canción del hidrógeno», como se la llamó, fue hallada. Usándola, Jan Oort, que nació en 1900, holandés experto en galaxias, trazó el mapa de nuestra galaxia, dando lugar a la imagen que tenemos hoy de un sistema estelar con extensos brazos.

Otro descubrimiento realizado con el radiotelescopio es el de la presencia en el espacio interestelar de moléculas tan familiares en la Tierra como las de amoníaco, metano, formaldehído y agua. El radiotelescopio condujo también al descubrimiento de los cuásares, potentes radioemisores, y de los pulsares, radioemisores muy regulares. En 1960, Allan Sandage, nacido en 1926, anunció por primera vez el descubrimiento de una estrella que actuaba como una emisora de radio, un objeto muy oscuro que fácilmente hubiera pasado por alto salvo para el radiotelescopio. Tres años más tarde, Maarten Schmidt, nacido en 1929, estudió el espectro de otro cuásar y observó un tremendo y desconocido hasta entonces «corrimiento hacia el rojo», la medida mediante la cual los astrónomos expresan la velocidad con que se mueven las galaxias y las estrellas. Tan grande era el corrimiento hacia el rojo que el cuásar tenía que ser el objeto más lejano registrado en aquel tiempo.

VIAJEROS EN EL ESPACIO

El mundo quedó boquiabierto la mañana del 4 de octubre de 1957, cuando el *Sputnik 1* señaló el inicio de una nueva era. En USA el asombro fue angustioso al mismo tiempo que empezaba la lucha para poner en órbita un satélite norteamericano. De la noche a la mañana, los expertos en cohetes, ignorados desde los días de Robert Goddard, tornáronse respetables y sus servicios muy demandados.

Con anterioridad a este día de otoño, el programa espacial norteamericano había consistido en una investigación esporádica, inicialmente usando los cohetes del alemán Von Braun, después su propio arsenal defensivo con el fin de registrar datos a grandes altitudes. Ninguno de estos cohetes había entrado en órbita ni escapado a la gravedad terrestre. El *Sputnik 2*, llevando a la pequeña perra Laika, lanzado un mes después del *Sputnik 1* > aumentó el interés en USA. Finalmente, el *Explorer 1* despegó de Cabo Cañaveral el 31 de enero de 1958, y pronto descubrió unas inesperadas capas de partículas cargadas alrededor de la Tierra. Se les llamó los cinturones de Van Allen, en honor del hombre que interpretó correctamente los datos.

VUELOS ESPACIALES TRIPULADOS

En unos meses, la recién creada NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio) se hizo cargo de las operaciones ya iniciadas de un programa en tres etapas cuyo objetivo, establecido antes por el Presidente Kennedy, era colocar un hombre en la Luna y devolverlo sano y salvo a la Tierra en el plazo de diez años. La primera fase, el programa Mercurio, recibió mayor atención cuando el ruso Yuri Gagarin completó una órbita entera alrededor de la Tierra en el *Vostok. 1*, el 12 de abril de 1961.

Pero el 5 de mayo de 1961, el interés mundial se dirigió hacia Alan Shepard que en el primer vuelo norteamericano, amerizó en el Atlántico después de un viaje de 486 km en el *Freedom 7*. Los cinco

siguientes vuelos Mercurio, cada uno intentando una nueva maniobra o un período de órbita más largo, incluyeron el primer vuelo orbital de John Glenn el 20 de febrero de 1962, y la misión final Mercurio, un vuelo de 22 órbitas realizado por Gordon Cooper los días 15 y 16 de mayo de 1963. Por aquel entonces, el cosmonauta ruso Nikolayev había recorrido 64 órbitas en el *Vostok I* y la única mujer cosmonauta, Valentina Tereshkova, se estaba preparando para su misión de 48 órbitas en junio.

Los vuelos Mercurio y Vostok convencieron a los científicos de que los seres humanos podían manejar sus naves en un medio ingravido, podían llevar a cabo útiles observaciones en el espacio y regresar para contarlo.

Los siguientes programas tripulados, el norteamericano Geminis y los vuelos rusos Voskhod, demostraron que los humanos podían conducir una nave espacial y ensamblarla con otro vehículo y que las personas podían andar y trabajar en el vacío del espacio. Tales tareas serían necesarias para aterrizar en la superficie lunar, volver a despegar y regresar a la nave principal.

Por entonces, en las Navidades de 1968; un vehículo tripulado circunvaló la Luna. La tripulación del primer Apolo expresó su sentimiento de respeto al volver la vista atrás hacia la belleza de la Tierra desde el espacio profundo. Por primera vez los hombres vieron el planeta como un todo y se dieron cuenta de lo que habían dejado: lo bella, frágil y solitaria que es la Tierra colgando en el vacío. Sus limitadas palabras nos decepcionaron, pero su emoción fue transmitida.

Siete meses más tarde, el 20 de julio de 1969, después de unos instantes de suspenso, aterrizando por control manual cuando quedaban sólo unos pocos segundos de combustible, una voz tranquilamente jubilosa anunció a través de 380.000 km, «Houston, aquí base, tranquilidad. El *Eagle* (Águila) ha aterrizado». El hombre estaba en la Luna.

Algunas horas más tarde veían en la TV este cauteloso «gigantesco salto para la humanidad» y todos nosotros estuvimos con Neil Armstrong en un nuevo mundo.

Con una excepción, el resto de los vuelos Apolo parecieron prosaicos para todo el mundo excepto para los astronautas, los científicos y el resto de personal involucrado. El *Apolo 13* fue la excepción.

Una explosión a bordo lanzó la nave hacia el espacio. Después de un viaje desesperado alrededor de la Luna y de vuelta hacia la Tierra en su módulo lunar, *Aquarius*, los hombres volvieron a la cápsula Apolo para realizar un espeluznante, pero afortunado, regreso.

El *Apolo 17* fue el último vuelo lunar tripulado, el último capítulo de la epopeya lunar —originariamente inspirado en razones políticas— que se convirtió en la mayor proeza tecnológica de la historia de la humanidad.

Se volvió la atención entonces hacia la estación espacial en órbita terrestre, Skylab, lanzada en 1973. El Skylab demuestra de nuevo la adaptabilidad del hombre donde quiera que se encuentre, probando que el hombre puede trabajar, comer, dormir, pasar meses en un laboratorio ingrátido muy por encima de la protectora atmósfera terrestre, y no sufrir ningún efecto nocivo permanente conocido. Las tres tripulaciones del Skylab repararon las averías del equipo y reemplazaron los filmes de las cámaras situadas en el exterior de su nave. Probaron técnicas de fabricación por crecimiento de cristales semiconductores para transistores con una perfección inalcanzable en la Tierra e hicieron aleaciones que no se pueden realizar aquí debido a la gravedad. Usaron el vacío espacial, imposible de conseguir en nuestro mundo rodeado de aire.

Estudiaron el cometa Kohoutek y el Sol, acerca del cual sabemos tan poco. Sus imágenes del Sol fueron estudios fotográficos de valor inestimable a largo plazo, obtenidos por encima del océano del aire, el cual absorbe gran parte de la radiación. Después regresó a la Tierra mostrándonos que el espacio no es tan hostil, únicamente nuevo e inexplorado y con mucho que ofrecer a aquellos que acepten su reto.

SONDAS NO TRIPULADAS EN EL ESPACIO EXTERIOR

La mayor parte de las sondas no tripuladas en el espacio exterior, están revelando informaciones sorprendentes e insospechadas de no haber sido directamente obtenidas. La URSS envió la primera en 1959, la cual entró en órbita alrededor del Sol. Desde 1958 a 1960, cuatro intentos norteamericanos fracasaron, hasta que finalmente el *Pioneer V* entró en órbita solar en marzo de 1960. Los *Lunik II* y *III*

rusos habían chocado ya contra la Luna y el último había tomado la primera fotografía de su cara oculta.

El Programa Ranger (1961-1962), el ingenio espacial Surveyor que se posó sobre la Luna y los satélites lunares enviaron información y fotografías para su uso en los siguientes vuelos tripulados y proporcionaron a los científicos norteamericanos detalles sobre la radiación en el espacio exterior y la densidad de los meteoros.

Los Mariner fueron lanzados en dirección a Venus y Marte y, junto a sus homólogos soviéticos (los primeros, de nuevo), enviaron torrentes de información invalidando mucho de lo que previamente se había creído acerca de estos planetas. Marte tiene tormentas de arena en su delgada atmósfera y presenta señales inequívocas de erosión por el agua. El *Mariner 10* fotografió Venus de camino hacia Mercurio, al que sobrevoló el 29 de marzo de 1974, enviando las primeras fotografías del planeta más cercano al Sol. Las sondas soviéticas Venera penetraron las nubes de Venus y obtuvieron datos que muestran una atmósfera muy parecida a la descripción de un huracán en el infierno.

El *Pioneer 10* atravesó el cinturón de asteroides rocosos entre Júpiter y Marte, para volar cerca de Júpiter el 3 de diciembre de 1973. De nuevo sorpresas: el cinturón de asteroides resultó casi vacío, en absoluto arriesgado para la navegación, y el campo magnético de Júpiter era distinto y diez veces más fuerte de lo esperado. A bordo del *Pioneer 10*, en la actualidad dirigiéndose hacia fuera del sistema solar, hay una pequeña placa grabada con símbolos del siglo XX. Se trata de nuestro primer mensaje intencionado enviado a alguien situado ahí fuera desde que Tesla puso en marcha su generador de descargas de alta frecuencia a principios de siglo. ¿Será más descifrable que los mensajes «no intencionados» enviados hasta ahora? Las señales de televisión escapan a través de la misma ionosfera que refleja las ondas de radio, por lo que el «Top 10» de Nielsen² está viajando también por el espacio.

A finales de 1974, el *Helios* partió hacia sus estudios solares en órbita alrededor del Sol y el *Mariner 10* pasó cerca de Mercurio por segunda vez, conectó sus cámaras de televisión y envió más imágenes.

² Debe de referirse al título de un programa de TV americana. *N. del T.*

El 16 de marzo de 1975, el *Mariner 10* hizo su tercera y última pasada sobre Mercurio, acercándose hasta una distancia de 320 km y enviando imágenes televisivas desde muy cerca. En esta misión la NASA obtuvo el resultado de tres vuelos por el precio de uno.

El *Pioneer 11* dio una pasada sobre Júpiter el 2 de diciembre de 1974, enviando las primeras imágenes de su polo y nuevos datos sobre su composición interior y sobre el remolino magnético que rodea al más grande de los planetas.

SATÉLITES NO TRIPULADOS

El espacio cercano a nosotros se está abarrotando. Una vez por semana aproximadamente, alguien coloca en él un satélite. Están haciéndolo los holandeses, los italianos, los chinos. La mayoría de nosotros da por sentada la existencia de la red de comunicaciones a través de los satélites sincrónicos Intelsat, los cuales están situados en órbitas estacionarias sobre el ecuador. Los canales de comunicación del Intelsat IV superan en número a todos los cables submarinos existentes. La ONU tiene actualmente en su agenda una discusión encaminada a prohibir la difusión de emisiones televisivas directamente dirigidas a los hogares de los receptores. Se dispone de la tecnología necesaria para ello, pero algunos países no desean que sus ciudadanos escuchen emisiones de otros países.

Los satélites meteorológicos, el Nimbus y la nueva serie ESSA, están haciendo algo más que ayudar al «hombre del tiempo» de la televisión. Las previsiones sobre ciclones y tormentas salvan miles de millones de dólares y muchas vidas. Una serie de mapas del tiempo a lo largo de 24 horas es más valioso que 20.000 informes de buques meteorológicos y mucho más barato. El tifón que devastó Pakistán hace unos años fue claramente previsto y advertido, pero las comunicaciones terrestres en Pakistán fueron demasiado lentas para poder alertar a tiempo las zonas afectadas. Las compañías navieras dirigen a sus buques evitando las tormentas y los cartógrafos trazan sus mapas con una precisión inimaginable hace diez años.

El ERTS-1 (Earth Resources Technology Satellite: Satélite tecnológico de recursos de la Tierra) está abrumado por las demandas de datos acerca de cultivos, lozanía o enfermedad de las plantas, distribución de las aguas superficiales, polución del aire y de las

aguas, vertidos de petróleo... —la lista es interminable. Un pescador de camarones de la costa del Golfo de Méjico dijo que una imagen de satélite era más valiosa que 20 años de navegar por aquellas aguas.

Los satélites mundiales de navegación hacen posible que los barcos determinen su posición en tiempo nublado y permaneciendo en su rumbo salven así vidas y dólares. También ayudan a sortear las tormentas. El transatlántico *Queen Elizabeth II* fue el primer buque comercial construido para utilizar el sistema Navsat (satélites para la navegación). Recientemente se ha firmado un acuerdo Aerosat (satélites para la navegación aérea), que afecta a los satélites de control aéreo europeos, estadounidenses y canadienses, a fin de incrementar la seguridad de las superpobladas líneas aéreas.

Los satélites militares permiten las comunicaciones instantáneas sobre concentraciones y despliegues de tropas. Una serie de ellos, los Vela Hotel, controlan el tratado de prohibición de pruebas nucleares en la alta atmósfera. Las explosiones a grandes alturas podrían perturbar el cinturón de Van Allen, que ayuda a proteger la Tierra de las letales radiaciones solares.

Las medidas acerca del espacio astronómico y del más cercano a la Tierra aportan información sobre cómo las llamaradas solares perturban las comunicaciones, sobre el velocísimo viento solar y la onda de choque formada cuando este viento es desviado por nuestro escudo magnético. El Observatorio Astronómico en Órbita (OAO), con sus telescopios Copérnico y Uhuru, ha descubierto un completo coro de radiaciones provenientes del Sol y de las estrellas. A finales de 1974, la NASA recibió de la U.S. Air Force los primeros datos astronómicos infrarrojos, lo cual animó a los astrónomos con la posibilidad de poner en órbita un telescopio infrarrojo. En su primer mes de funcionamiento el OAO recogió 20 veces más información que la acumulada por los instrumentos terrestres durante los 15 años anteriores.

EXPLORACIONES ESPACIALES DEL FUTURO

¿Hacia dónde nos dirigimos? Después de que en 1975 la misión común Apolo-Soyuz inaugurase otro nuevo campo, esta vez el de

las relaciones internacionales, se ha lanzado el Vikingo-Marte, equipado con un sistema de detección de vida. El *Pioneer 11*, la otra nave lanzada hacia Júpiter, ha sido ya expulsada por su campo gravitatorio y se dirige a echar un vistazo a Saturno en 1980. Las pruebas y vuelos sobre Venus están programados hasta 1978 y posiblemente habrá una esfera para trazar mapas por radar en la atmósfera de Venus hacia 1981-1984. Una nave Mariner Júpiter-Saturno partirá en 1977. Se han planeado otras misiones para el estudio de los cometas y de los asteroides. Todos los astrónomos se preparan para estudiar el Cometa de Halley en 1986. Otros proyectos en discusión incluyen exploradores lunares automáticos, un satélite de comunicaciones para explorar la cara oculta de la Luna, aterrizajes en una de las lunas de Júpiter y satélites para estudiar este planeta, los anillos de Saturno y la atmósfera de Titán.

El Spacelab, un laboratorio internacional cuya tripulación podrá ir y venir desde la Tierra, está en camino de ser lanzado en 1980. Un vehículo de ida y vuelta, el Space Shuttle, podría sustituir una estación orbital permanente, y proporcionar un sistema de viajes Tierra-Luna que requiriese mucho menos combustible que un cohete lunar lanzado desde la Tierra. Una de estas tareas podría consistir en poner en órbita un gigantesco telescopio.

Se ha empezado a hablar de una base lunar habitada utilizable tal vez hacia 1990 pero no se dispone todavía de presupuestos para ello. También está siendo desarrollado un sistema de propulsión de cohetes de tipo solar-eléctrico.

El doctor Ernst Stuhlinger del Centro Marshall de Vuelos Espaciales, al ser preguntado por un misionero sobre por qué el dinero de las investigaciones espaciales no podría ser mejor empleado en alimentar a los niños hambrientos, contó la historia de la pobre gente acosada por las plagas hace 400 años. Se enfurecían cuando su generoso benefactor local gastaba parte de su dinero en subvencionar a un investigador que afanosamente pulía lentes y construía sistemas ópticos. El filántropo no quiso interrumpir su ayuda y nació el microscopio. Más tarde, se descubrieron las bacterias, se vencieron las enfermedades, las plagas desaparecieron.

Los beneficios de la exploración espacial se están dando ya con abundancia en el terreno de los satélites y pruebas en el espacio cercano, de los materiales utilizados, de la medicina espacial, de la

electrónica y de los computadores desarrollados para sostener el esfuerzo espacial. La exploración de esta nueva frontera contiene mayores posibilidades para el bien de la humanidad que todos los avances realizados en el pasado. Una vez aceptado, ¿podemos volver la espalda a este reto de lo desconocido?

Y. S. R.

¿QUÉ HAY AHÍ FUERA?

¿Hay vida inteligente en otros planetas?

Para una generación de americanos que han crecido con programas de televisión como «Twilight Zone» (Zona oscura) y «Star Trek» (Viaje a las estrellas), la pregunta apenas necesita respuesta. A pesar de su actual popularidad, el concepto de inteligencia extraterrestre (IET) es muy antiguo. Los griegos lo propusieron por primera vez, cientos de años antes de Cristo, usando exactamente el mismo argumento que utilizamos hoy —la probabilidad estadística.

La IET es sólo uno de los tipos posibles de vida extraterrestre. La vida, en alguna forma, puede que esté esparcida por el espacio como las malas hierbas. Los precursores de la vida —moléculas orgánicas— han sido ya detectados en meteoritos y en el polvo interestelar. Los planetas con vegetación o con organismos animales pueden ser un acontecimiento cósmico rutinario.

Para el público en general el interés sobre la IET se centra en tres cuestiones: ¿Dónde se encuentra? ¿A qué se parece? ¿Por qué no comunican con nosotros?

En primer lugar, podemos olvidarnos de la vida inteligente en planetas como Marte y Venus. Los datos del *Mariner 9*, que tomó 7.200 fotografías de Marte en 1971, muestran una árida y fría superficie, barrida por violentas tempestades de polvo y con enormes protuberancias volcánicas. Ninguna señal de actividad artificial, tales como cultivos o carreteras, se hace evidente. Los llamados «canales» de Marte no existen más que como características naturales. Por otra parte, la única agua que hay en Marte es una pequeña cantidad de hielo en el casquete polar y posiblemente una capa permanentemente helada debajo de la superficie. Si existe IET en el planeta rojo, vive en cavernas y extrae el agua de algún abastecimiento

oculto, o no necesita agua para sobrevivir. Los científicos no apuestan por ninguna de las dos posibilidades.

En cuanto a Venus, es literalmente tan caliente como el infierno.

Los datos de los dos vehículos espaciales soviéticos que aterrizaron en Venus a principios de los años 70 revelan unos abrasadores 480°C como temperatura media de su superficie. Al mismo tiempo, la atmósfera de Venus es densa y pesada —tan densa que la luz del Sol casi no alcanza la superficie, y tan pesada que un ser humano podría ser aplastado como un insecto debajo de una carretilla (si no hubiese sido freído antes por el calor). En un mundo angustioso como éste, ningún científico piensa seriamente que existe IET. Como especula el astrónomo Carl Sagan, un organismo capaz de sobrevivir en Venus necesitaría una piel coriácea, gruesas alas y una pasión por el color rojo (virtualmente la única parte del espectro de luz visible perceptible en Venus).

Los restantes seis planetas de nuestro sistema solar (aparte de la Tierra) también tienen un medio ambiente que parece inhóspito para la IET, aun cuando no puede descartarse el descubrimiento de formas biológicas inferiores. Júpiter, Saturno y posiblemente alguna de sus lunas se consideran como posibles sedes de microorganismos u otras formas de vida primitiva.

Nadie, naturalmente, conoce las condiciones necesarias para la evolución de la inteligencia. Mientras que es fácil imaginar fantásticas criaturas que pudiesen adaptarse a hábitats como Venus o Júpiter, ello no nos dice qué ambientes son adecuados para la IET y cuáles no. Para buscar la IET, necesitamos hacer suposiciones acerca de lo común que pueda ser y cuánto tiempo puede sobrevivir por término medio.

Los astrónomos creen normalmente que el mejor lugar para buscar IET es en torno de estrellas como nuestro propio Sol, que puedan poseer planetas parecidos a la Tierra —algunos posiblemente habitados. Puesto que la luz cercana de tales estrellas está a una distancia de 4,3 años-luz, no es práctico llevar a cabo la búsqueda con ingenios espaciales tripulados o no. La nave espacial más rápida jamás lanzada desde la Tierra tardaría 80.000 años en recorrer esta distancia. En vez de eso, los científicos utilizan un artificio más prometedor —el radiotelescopio.

Es una pura especulación preguntarse si las civilizaciones con cientos de años de adelanto sobre la terrestre usan radiocomunicaciones. Quizás existan mejores técnicas sobre las que no sabemos nada. Sin embargo, seguramente, las sociedades cercanas a la nuestra en cuanto a desarrollo técnico generan alguna forma de radioenergía que «escapa» hacia el espacio, del mismo modo que los haces de radar o las señales televisivas se esparcen desde la Tierra. Los astrónomos esperan detectar esta energía utilizando monstruosas maquinarias como el plato radioeléctrico de 305 metros de Arecibo, Puerto Rico. Este telescopio tiene capacidad de transmitir y de recibir señales de cualquier punto de nuestra galaxia.

Puede ser una investigación larga. Las ondas de radio varían en frecuencia y en potencia. Si los IET están transmitiendo, ¿qué frecuencia utilizan? ¿Es la señal lo suficientemente fuerte como para excitar nuestros receptores? ¿Cuántas estrellas deben ser controladas? ¿Durante cuánto tiempo deben escucharse? ¿Estaremos seguros de reconocer una señal si la recogemos?

En el verano de 1960, científicos del Radiobservatorio Nacional de Green Bank, Virginia del Oeste, realizaron un experimento preliminar, el Proyecto Ozma, para examinar algunas de estas cuestiones. Escucharon durante un total de 200 horas dos estrellas situadas a 12 años-luz de la Tierra: Tau Ceti y Epsilon Eridani. Oyeron una frecuencia de 1.420 megahercios, la frecuencia natural de emisión del hidrógeno. Debido a la rotación terrestre, la antena solamente pudo estar dirigida hacia las estrellas durante un cierto período cada día. No se oyó nada extraño. Desde entonces, se han llevado a cabo en los USA y en la URSS proyectos a corto plazo más perfeccionados, ninguno de ellos con resultados positivos.

En el verano de 1971, la NASA patrocinó un estudio de tres meses llamado Proyecto Cyclops para evaluar la factibilidad de utilizar múltiples radiotelescopios para escuchar a los IET a distancias de 100 años-luz. El estudio proponía un espectacular conjunto de 1.000 antenas como mínimo esparcidas sobre un área de 15 o 30 km. No se realizó ninguna acción al respecto, pero el proyecto sigue en discusión.

Además de las fugas, una vez que nuestros telescopios empezasen a oírlos, hay otros dos tipos de señales extraterrestres que po-

dríamos encontrar: radiofaros y mensajes interestelares. Los primeros son señales transmitidas por una sociedad avanzada para anunciar su presencia a culturas todavía no descubiertas; los segundos, transmisiones intercambiadas entre sociedades ya conocidas entre sí. Los primeros, si existen, deberían ser fáciles de entender, ya que probablemente estarían basados en la información familiar a la mayoría de las comunidades tecnológicas. No así los segundos, que casi seguro serían demasiado complicados para que los pudiésemos descifrar nosotros. Imagínese un operador de telégrafos intentando en 1840 entender los datos transmitidos por una nave Apolo.

Un problema que importuna nuestra indagación acerca de la IET es nuestra incapacidad para estimar el promedio de vida de una sociedad tecnológica. Cuanto más tiempo tales sociedades existan, más probablemente pueden ser localizadas (si es que utilizan aparatos radio eléctricos). Puesto que la única sociedad tecnológica sobre la que sabemos algo es la propia, podríamos suponer tristemente que una civilización lo suficientemente avanzada como para atraer nuestra atención es lo suficientemente avanzada para liquidarse en una guerra nuclear. De hecho, puede ser una guerra lo que atraiga nuestra atención. Si así ocurre, nuestras posibilidades de detectar IET pueden ser moderadamente buenas, pero las probabilidades de contactar con ellos son nulas. Las fugas de ondas de radio desde la Tierra, que empezaron hacia 1920, están alcanzando ahora los sistemas estelares situados a unos 5 0 años-luz. Si nuestro vecino inteligente más cercano no se encuentra a menos de 300 años-luz (una posibilidad completamente razonable), le queda una larga espera antes de que nuestras señales lleguen hasta él. Suponiendo que tenga la estabilidad política para sobrevivir durante esta espera, algún día podemos recibir un acuse de recibo —si *nosotros* podemos durar tanto tiempo. Por la misma lógica, si él empezó a retransmitir hace 50 años, necesitamos resistir otros 2 50 años para oír sus señales y 600 más para contestar estas señales y recibir una respuesta.

Algunos científicos han argumentado que puede sernos de interés que los IET no descubran las señales de radio y TV que se escapan de la Tierra (aunque ya es demasiado tarde para prevenirlo). ¿Cuántos de nosotros, por ejemplo, querrían que los IET interpretasen nuestra civilización en términos de los Rolling Stones o de

«Let's Make a Deal»?³ Más seriamente, ¿qué sabemos realmente de la psicología de una sociedad que es 100 o 500 veces más antigua que la nuestra? ¿Serían benevolentes, hostiles o indiferentes hacia nosotros? ¿Nos encontrarían divertidos o aburridos? ¿Habría alguna diferencia en su manera de sentir, con decenas o cientos de años-luz separando nuestro planeta de los suyos?

La mayoría de la gente supone que los IET mirarían la Tierra con vivo interés y que intentarían activamente conectar con sus habitantes, sea por radio o personalmente. Sin embargo, ésta puede ser una visión patrioter. Después de todo, ¿qué podríamos ofrecer a una sociedad avanzada que no tuviese ya? Como nos recuerda el poeta Archibald MacLeish, nosotros somos «un pequeño planeta de una estrella menor en el borde de una insignificante galaxia».

La curiosidad se limita casi exclusivamente a su propia especie. Relativamente pocos *Homo Sapiens* se interesan por el estudio de formas inferiores de inteligencia. Sólo en las décadas recientes, por ejemplo, se ha hecho algún intento serio de comunicar con los delfines, una de las criaturas más inteligentes de la Tierra. Todavía peor, otro inteligente animal, la ballena está siendo sistemáticamente liquidado. Si los IET tienen algún interés en visitar la Tierra, puede que sea solamente para examinar nuestros recursos o coleccionar ejemplares para un zoo.

Una teoría muy en boga sostiene que esta visita tuvo lugar en algún momento del lejano pasado de la Tierra cuando los humanos eran demasiado primitivos para entenderla, más que como un acontecimiento sobrenatural. La evidencia de ello, argumenta la teoría, se puede encontrar en leyendas, objetos, y formas primitivas del arte. Incluso es posible, si se acepta esta versión, que el hombre sea un experimento de los IET; implantado sobre la Tierra como ratas en una jaula.

Si bien pocos científicos rechazan categóricamente la idea de una antigua visita, también pocos son los que se apresuran a hacérsela suya. El problema principal es la ambigüedad de las evidencias arqueológicas, que pueden ser estudiadas en relación a un telón de fondo de creencias religiosas, supersticiones y diferencias en la expresión cultural. La variedad de estilos en el arte antiguo es tal que

³ Debe de referirse a un programa de TV, en USA. *N. del T.*

son posibles muchas interpretaciones para cada imagen u objeto determinado. ¿Qué pensarán los arqueólogos dentro de 1.000 años cuando excaven los restos de la sociedad americana?

En lo que toca a la intrigante cuestión de a qué se parecen los IET, prepárese para un shock: si les encontramos, no tendrán un aspecto parecido al nuestro. Los seres humanos son el resultado peculiar de muchos acontecimientos aleatorios de la evolución —que probablemente no tienen que ocurrir de nuevo en el mismo orden y bajo las mismas condiciones en otro planeta. Como explica Cari Sagan: «Pongamos en marcha de nuevo la Tierra: no tendremos seres humanos». Por tanto, irónicamente, los escritores de ciencia ficción que describen a los IET como robots humanoides o como gorilas gigantes no adolecen de demasiada imaginación sino de demasiada poca. Los IET —creados en ambientes todavía no concebidos en la Tierra— serían más extraños y más funcionales que éstos. Nuestras fantasías son, ay, inferiores a la realidad, que es en realidad más extravagante de lo que conocemos.

LA FÓRMULA DE GREEN BANK

¿Cuántas sociedades en nuestra galaxia pueden establecer comunicación interestelar?

Con una sola sociedad con la que hablar —la nuestra propia— únicamente podemos hacer un cálculo rudimentario. En 1961, los científicos idearon una ecuación para tal fin, llamada la fórmula de Green Bank. Tiene el siguiente aspecto:

$$N = R f_p n_e f_v f_i f_c V$$

N = Número de civilizaciones de una galaxia capaces de comunicación interestelar.

R = Velocidad media de desarrollo de las estrellas durante el tiempo de existencia de la galaxia, f_p = Fracción de estrellas con planetas.

n_e = Número medio de planetas, por estrella, capaces de mantener la vida.

f_v = Fracción de planetas con vida.

f_i = Fracción de planetas con vida inteligente.

F_c = Fracción de planetas con vida inteligente capaces de comunicación interestelar.

V = Vida media de una sociedad capaz de comunicación interestelar.

Asignar números a esta ecuación es una grave tarea. Únicamente una cantidad — R — se conoce con alguna certeza. Las demás mediante toscas conjeturas. Muy toscas. La peor conocida es V , que puede variar desde 10 o 20 años hasta cientos o millones de años, dependiendo de factores tales como la estabilidad política, las catástrofes naturales, el interés por la ciencia, el dominio sobre las enfermedades, la longevidad biológica y los recursos alimenticios y energéticos.

Prudentemente, los científicos creen que N podría valer aproximadamente 1.000, suponiendo que la supervivencia media de una sociedad en el estadio comunicacional (es decir, que posee la tecnología de las radiocomunicaciones) es como mínimo de unos 10.000 años. Sobrevivir este tiempo puede que no nos parezca una posibilidad tan remota hasta que consideremos que la vida inteligente en la Tierra ha existido en el estado comunicacional únicamente durante 40 años aproximadamente (las antenas direccionales fueron desarrolladas en los años treinta). Ya que algunos sectores de la humanidad estuvieron construyendo bombas mientras otros construían radiotelescopios, surge la pregunta de si otras sociedades habrán hecho lo mismo. Si es así, la vida comunicacional de 10.000 años puede ser un acontecimiento poco frecuente.

Adoptando un punto de vista optimista, algunos científicos postulan que la mayoría de las culturas técnicas han resuelto sus diferencias ideológicas y han sobrevivido durante períodos excepcionalmente largos. Si fuese de este modo, nuestra galaxia podría contener más de 1.000 sociedades con conocimientos radioeléctricos. Algunos cálculos elevan este número a un millón. Usando esta cifra, encontramos que la separación media entre civilizaciones oscila entre 200 y 500 años-luz. Esta es, de todo punto, una distancia demasiado grande para una conversación casual (incluso por radio), pero sociedades extremadamente estables podrían intercambiar ciertos tipos de información a través de tales distancias sin dificultad.

En la actualidad, nadie sabe qué estimación de N es la correcta: 1.000 o 1.000.000. Quizás ninguna es exacta. Todo depende de L ,

la pieza más difícil del rompecabezas. Si las sociedades técnicas tienden a destruirse a sí mismas al cabo de pocas décadas de haber adquirido la capacidad de producir ondas radioeléctricas, la fórmula de Green Bank nos lleva a la melancólica conclusión de que nuestra galaxia puede contener un único ejemplo de inteligencia técnica — la nuestra. Por otro lado, los humanos podríamos estar solos únicamente en el sentido de que todavía no nos habríamos incorporado a la comunidad galáctica de civilizaciones que usan la radio (u otros medios) para compartir datos científicos y de otras clases. Con el tiempo, podríamos acceder a esta red de comunicaciones y de este modo saber por primera vez cuántos vecinos extraterrestres tenemos en realidad.

S. N.

LA VIDA EN OTROS PLANETAS: OTRA PERSPECTIVA

Cuando especulamos acerca de si en otros mundos habrá «vida tal como nosotros la conocemos», nuestra tendencia natural es pensar sólo en formas vivas que sospechosamente se parecen al hombre, los perros, los gatos, y, a lo sumo, quizás a algo tan fantástico como una jirafa.

El hecho es, sin embargo, que poca cosa se sabe sobre la vida-como-nosotros-la-conocemos. Cerca de 350.000 clases de plantas y 1.200.000 especies de animales han sido clasificadas científicamente. Se estima que medio millón más de formas de vida que habitan este planeta están esperando su descubrimiento y descripción. Entre 50 y 4.000 millones de clases distintas de seres vivos *han* vivido sobre este planeta. Únicamente un 1% aproximadamente de las especies clasificadas de plantas vivas y los 2/10 del 1% de animales han sido sometidos a análisis químico. Somos vergonzosamente ignorantes.

El resultado de esta ignorancia es una miopía biológica que restringe drásticamente nuestra visión de las dimensiones de la vida. Para teorizar racionalmente sobre la vida extraterrestre, deberíamos observar con mayor atención la vida terrestre. Sólo cuando empecemos a percibir la diversidad de la vida sobre la Tierra podremos apreciar completamente las posibilidades de una extensión de la vida más allá de la Tierra.

Del polvo verdoso a la floreciente comunidad de los organismos vivos —pero ¿adónde ha ido la vida y de dónde ha vuelto de nuevo? La respuesta, o por lo menos algo que se aproxime a una respuesta, puede encontrarse en lo que le ocurre a una muy grande forma de vida —el pez pulmonado— cuando interrumpe su actividad vital. Su cuerpo puede examinarse a fondo, debido a su tamaño y se pueden hacer estudios completos de su historia vital. He ahí un reloj que podemos observar mientras deja de funcionar, detiene su tictac, y entonces aparentemente se da cuerda a sí mismo otra vez. (Quizás algún día podremos hacer lo mismo con los tardígrados.)

El pez pulmonado africano (*Protopterus annectens*) sabemos que es capaz de sobrevivir durante cuatro años fuera del agua, en un estado de profunda abiosis. El doctor Homer W. Smith, jefe del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York, opina que «si el animal tiene unas reservas máximas de grasa cuando cae en el sueño estival, y con un poco de suerte... puede sobrevivir siete años».

Cuando el pez pulmonado se encuentra sin agua, se entierra en el barro seco y segrega alrededor de su cuerpo un capullo mucoso que se endurece formando una envoltura dura como el cuero. Virtualmente momificado, respira aire a través de un pequeño agujero que llega hasta la superficie. Según el doctor Earl S. Herald, responsable de biología acuática en el Steinhart Aquarium de San Francisco, el pez pulmonado no hace uso de la grasa, como hacen los otros animales, en hibernación o en su sueño estival. En vez de eso, dice Herald, absorbe su propio ¡tejido muscular!

Excepto en lo que se refiere al oxígeno obtenido del mundo exterior, el pez pulmonado vive así en un entorno construido por sí mismo, un sistema casi cerrado (no muy distinto del vehículo espacial, sistema cerrado que los ingenieros y científicos se esfuerzan en diseñar). Aunque su metabolismo decrece hasta un grado sumamente bajo, el pez pulmonado vive a su propia costa. Las pruebas han mostrado que un pez pulmonado metido en el capullo durante seis meses disminuye en peso de 374 a 289g y en longitud de 41 a 36 cm. La mayoría de los vertebrados, especialmente el hombre, no pueden tolerar demasiada urea; la presencia de una cantidad tan pequeña como 10 partes por millón de este tóxico producto de desecho en un organismo vertebrado es normalmente fatal. Pero el increíble

riñón del igualmente increíble pez pulmonado, separa la urea del agua de su cuerpo una y otra vez. La concentración de urea aumenta más y más —se sabe que llega a ser de 20.000 partes por millón.

¿Qué es lo que mantiene vivo al pez pulmonado durante años en esta cripta sin agua, sin alimento y sin sol? La respuesta parece ser una fantástica habilidad para conservar la energía, para exprimir la última gota de la materia viva —para forzar a la vida a alimentarse de la propia vida, para detener el tiempo. Inmóvil, apenas vivo, convertido en su propia apestosa cloaca, el pez pulmonado es, sin embargo, tan maravilloso como la *Oda a una urna griega*, de Keats, ya que en la tierra seca es también un «hijo adoptivo del Silencio y del lento Tiempo».

Con el tiempo, el pez pulmonado se librará de su cripta. La refrescante agua volverá de nuevo, y él volverá a nadar una vez más. Pero hay otras criaturas cuya vida entera transcurre en un entorno que un estudioso de la vida extraterrestre podría muy bien calificar de inhabitable. Por ejemplo, se suponía que la vida no podía soportar las condiciones extremas de las profundidades abisales del mar —oscuridad absoluta, temperaturas próximas a la congelación y presiones de más de una tonelada por centímetro cuadrado.

En 1951, el barco danés *Galathea 11* del doctor Antón Brunn viajó hacia la fosa de Mindanao, al este de las Filipinas, donde encontró una profundidad de 10.546 m. «Antes de que empezara la expedición», recordó Brunn más tarde, «las pruebas de laboratorio habían indicado que posiblemente la vida no podía subsistir bajo presiones mayores a las experimentadas a 7.625 m bajo el nivel del mar.»

Sin embargo, cuando una muestra del fondo a una profundidad de 10.206 m fue subida a bordo del *Galathea*, Brunn encontró sorprendentes evidencias de la vida a grandes profundidades: bacterias, anémonas de mar, moluscos y un diminuto crustáceo. (Uno de los moluscos que recogió el *Galathea* se creía extinguido hace 300 millones de años. A este antecesor, en forma de gorra, de la venerable almeja se le llamó *Neopilina galathea* en honor del buque. Los biólogos no se habrían sentido más confundidos si un brontosaurio hubiese surgido de una selva inexplorada.)

Más allá de nuestra Tierra, podemos encontrar extrañas formas incomprensibles. Estas formas podrían ser tan raras e inescrutables

que, como ha dicho George Gaylord Simpson, «podríamos muy bien equivocarnos a la hora de reconocerlas como vivientes o podríamos tener que revisar nuestra concepción de lo que es la vida». Simpson, una de las más grandes autoridades mundiales en evolución, escribió además: «La vida tal como no la conocemos, si acaso la reconociéramos, podría tener que ser reconocida como un tercer modo fundamental de configuración de la materia y no, estrictamente, como vida.»

Podríamos también buscar alrededor de nosotros las formas extrañas de vida aquí en la Tierra —formas de vida cuyos relativamente extravagantes modos de operación se acercan a la frontera de «la vida tal como no la conocemos».

Devoradores de energía. En la Tierra, los animales se alimentan exclusivamente de materia. Las plantas, sin embargo, «se alimentan» (si recibir una sustancia puede llamarse alimentarse de ella) la mitad de materia y la otra mitad de energía en forma de luz solar transformada mediante la fotosíntesis. ¿Por qué no formas de vida que se alimenten exclusivamente de energía?

Flautas con sensibilidad. Algunas plantas, la más conocida de las cuales es la atrapamoscas (*Dionaea muscipula*), atrapan y digieren insectos. La existencia de estas plantas ha deleitado durante largo tiempo a los creadores de monstruos imaginarios que ponían en peligro a núbiles doncellas. Pero, desde un punto de vista exobiológico, estas plantas son intrigantes no únicamente debido a lo que hacen sino también a *por qué* lo hacen. Cuando una mosca es capturada por la atrapamoscas o cuando un insecto se introduce en las hojas en forma de jarro de una planta devoradora, como la *Sarracenia purpurea*, la víctima aporta proteínas a la planta. Las proteínas del insecto digerido pueden serle vitalmente necesarias a la planta ya que le proporcionan el nitrógeno inexistente (o poco abundante) en el suelo en el que crece. Las plantas insectívoras son raras en la Tierra porque el nitrógeno es abundante. En un medio con incluso un ciclo bioquímico ligeramente diferente, ¿podrían desarrollar su vida plantas devoradoras de animales en mayor abundancia?

¿Hay en la atrapamoscas una insinuación de formas superiores de vida? La mayoría de los biólogos ciertamente dirían ¡No! El biólogo y paleontólogo jesuita Pierre Teilhard de Chardin fue a menudo criticado por su teoría mística de que la vida estaba evolucionando

hacia una final inmaterialidad. Pero hay poco misticismo en su pregunta acerca de las plantas como la atrapamoscas: «¿No es suficiente ver cómo ciertas plantas atrapan insectos para convencerme de que el reino vegetal, aunque distante de ella, está... dispuesto para la aparición de la conciencia?»

Formas asexuadas de vida. Tendemos a pensar en los métodos de reproducción terrestres en términos de los que los animales llevan a cabo a través de los dos sexos, como hicieron al entrar en el Arca de Noé.

Las variadas formas de reproducirse sin el concurso de un macho y de una hembra raramente son tenidas en cuenta, siendo descartadas como formas de vida inferiores. Muchas criaturas son bisexuales o hermafroditas; cada individuo es capaz de actuar a la vez como macho y hembra. Algunas veces el sexo de un animal individual cambia de una época de crianza a la otra, es decir una criatura es un macho productor de espermatozoos en una época y una hembra productora de huevos en la siguiente. Dentro de este esquema general hermafroditico hay innumerables variaciones. Como mínimo una especie superior —un vertebrado— es un hermafrodita completo. Se trata de un pequeño pez marino (*Serranas subligarius*) llamado comúnmente lubina de mar. Cada pez maduro de esta especie, escribe el especialista William M. Stephens, «posee órganos masculinos y femeninos funcionando *al mismo tiempo*. La lubina de mar puede producir huevos y también el esperma para fertilizarlos. Literalmente, es un pez que teóricamente puede propagarse sin ninguna pareja». Aunque no se conoce ningún otro vertebrado que normalmente produzca su descendencia sin pareja, la existencia de hermafroditas en este planeta indicaría ciertamente la posibilidad de tales formas de reproducción en otros planetas. Y esto sería solamente el principio. Son posibles más especulaciones todavía hasta alcanzar los límites de nuestra comprensión.

Criaturas «inmortales». Hace más de 4.500 años, aproximadamente cuando se construyó la Gran Pirámide de Giza, un árbol empezó a crecer en un lugar que con el tiempo se llamaría California. Este árbol, una alta secoya (*Sequoia gigantea*), está creciendo todavía. Salvo un accidente —como ser alcanzado por un rayo— parece destinado a vivir todo el tiempo que dure la vida sobre este planeta.

Los tejidos de algunas plantas parecen tener en su interior una estructura casi inmortal. Uno de tales tejidos es el cambium de los árboles, las células especializadas que forman las capas anuales del árbol. Otras células, año tras año (y, en las secoyas y algunas otras coníferas, siglo tras siglo), aumentan la altura del árbol. Estas células han vivido el mismo tiempo que el árbol. La corteza exterior, las ramas, y las hojas han muerto y han sido renovadas; pero las especializadas células del crecimiento estaban en la semilla cuando el árbol nació. Las secoyas y árboles tales como el abeto erizado de California (*Abies venusta*) son notables ejemplos de organismos con períodos de vida que parecen ser indefinidos. Pero *todos* los períodos de vida sobre la Tierra son indefinidamente largos. El hombre está empujando más allá de la asignación bíblica de 70 años. Ningún biólogo diría hasta dónde podemos prolongar los límites de nuestro período de vida; potencialmente podríamos ser como las secoyas...

«*Formas inferiores de vida*» avanzadas. Una de las más humildes criaturas terrestres, un protozoo llamado *Famecium aurelia*, tiene el aspecto de apenas algo más que un poco de protoplasma con un tragadero. Parecería imposible que tal gota pudiese aprender o pensar. Ya, en un experimento clásico, unos *P. aurelia* privados de alimento fueron inducidos a asirse al extremo de un alambre de platino esterilizado. Previamente, se les había mostrado el alambre recubierto de alimento. Posiblemente, habían «aprendido» a asirse al alambre. Beatrice Gelber, del Departamento de Psicología de la Universidad de Chicago, sugirió que los *P. aurelia* estaban actuando de hecho como los animales superiores.

Al considerar formas exóticas de vida, nuestra imaginación necesita estímulos, más que restricciones. Los insectos nos son tan familiares, que perdemos de vista el hecho de que aquí en la Tierra muchos de ellos son en realidad exóticas criaturas. Hace más de dos siglos, dos entomólogos británicos, William Kirby y William Spence, preguntaban qué pasaría si un naturalista fuese a anunciar el descubrimiento de «un animal que primero existió en forma de una serpiente, que luego penetró en la tierra, y tejiendo una mortaja de pura seda de la textura más fina, se metió dentro de esta envoltura formando un cuerpo sin boca ni miembros exteriores, y que más que otra cosa, parece una momia egipcia; y que, finalmente, después de permanecer en este estado sin alimentos e inmóvil... al final de este

período rompe su sedosa mortaja, excava a través de su cubierta de tierra y empieza a volar a pleno día como un pájaro...»

Estaban describiendo, naturalmente, la metamorfosis de una polilla. ¿Podría la vida ser más «extraterrestre», por lo menos en relación a nuestra visión de la vida centrada en el hombre? La polilla nos es familiar solamente como uno de los innumerables insectos que, para la mayoría de los ojos humanos, más infestan que realzan nuestro mundo. Pero vista como una sorprendente criatura, la polilla se convierte en un símbolo de lo que la vida extraterrestre *podría* ser.

T. A. rep.

MENSAJE DE ANSELMO HOLA

¡Hola!

¡Soy una de Tus moléculas!

Salí de la nebulosa del Cangrejo, pero voy de un lado a otro.

He estado moviéndome durante millones de años.

Entré en Tu cuerpo, quizás como un componente de algún vegetal comestible, o si no, penetré en Tus pulmones como parte del aire.

Ahora, lo que me intriga es esto:

¿en qué momento exacto, cuando entré en la boca, o fui absorbido por la piel, fui parte del cuerpo?

¿En qué momento exacto (más adelante) dejo de ser parte del cuerpo (es decir, de Ti)?

Déjame saber lo que piensas.

Tuyo,

EL OBSERVATORIO DE LA CIENCIA-FICCIÓN

—Hacia el año 150 el filósofo griego Luciano de Samosata escribió *Icaromenipo* y la *Historia verdadera*, los primeros libros que describen viajes a otros mundos. En el primero de ellos, Menipo cogió un ala de un águila y otra de un buitre y voló desde el Monte

Olimpo hasta la Luna, la cual estaba habitada por espíritus. Habiendo confirmado que la Tierra era redonda, voló hacia el Sol. Pero

esto era demasiado atrevimiento; los dioses confiscaron sus alas y le enviaron a casa.

En la *Historia verdadera*, un barco que exploraba el Atlántico fue elevado por los aires por una tromba marina y llevado hasta la Luna por los vientos. Su tripulación encontró al Rey-Luna en guerra con el Rey-Sol, para ver quien gobernaría el planeta Júpiter. Después de aventuras lunares con alas-ensalada (pájaros, cubiertos de hierbas), arqueros cabalgando en enormes pulgas, y personas con genitales artificiales, los terrícolas regresaron sin peligro.

—1532. El poema épico del escritor italiano Ludovico Ariosto, *Orlando Furioso*, incluye la búsqueda de «los talentos perdidos de Orlando». Puesto que todo lo perdido en la Tierra ha ido a la Luna, Astolfo se fue allí, también —en el carro de fuego de Elias. La Luna contenía ricos campos, ciudades, lagos, ríos, votos no guardados, oraciones y favores olvidados, y «los talentos perdidos de Orlando», encontrados en una urna.

—1634. El astrónomo Johannes Kepler fue el primero en escribir sobre un viaje espacial basado en el conocimiento científico obtenido mediante el recién inventado telescopio. Suponía que la Luna estaba formada por dos zonas, la cercana quemada por el Sol, la alejada fría como el hielo. Había monstruos que entraban y salían de cavernas, y agua, aire y vegetación con un período de vida de dos semanas. Incorrecto, pero, a la luz de los conocimientos de la época, nada ilógico. Aunque Kepler podía pensar que no era un modo científico de ir a la Luna, él mismo tuvo el sueño de su héroe: el título del libro es *Somnium*, «sueño» en latín.

—1638. El obispo inglés Francis Godwin publicó *El hombre en la Luna, o, Discurso de un viaje hacia allá de Domingo Gonsales*. El señor Gonsales fue llevado hasta la Luna por un grupo de aves amaestradas parecidas a cisnes. La encontró habitada por un pueblo pastoril que deportaba a todos los criminales potenciales a la Tierra... sobre todo ¡a Norteamérica! Godwin casi alcanzó a describir la ley de la gravedad, que Newton todavía tenía que «descubrir».

—1657. Cyrano de Bergerac (conocido como el amante de larga nariz de la comedia de Rostand) escribió *Un viaje a la Luna*, siendo el primero que empleaba cohetes como medio de propulsión, si bien eran una variedad de los petardos. El hombre lunático puro tenía

cuatro piernas, voz musical, y armas de fuego que no sólo disparaban sobre la caza sino que ¡la cocían! Las luciérnagas se usaban como iluminación; los rayos del sol eran cogidos y guardados en globos transparentes. Había también libros-máquina parlantes.

—1659. Por esta época, en su *Viaje al Sol*, Cyrano viajó en una «caja grande, muy luminosa... cerrada herméticamente... 1,8 m de alto... 3 m² de superficie», y fijada a un elaborado dispositivo de cristal hueco. El Sol pronto consumía el aire contenido en este cristal, y, como que «la Naturaleza tiene horror al Vacío», era atraído hacia arriba y muy lejos, «22 meses (de viaje) hacia las grandes planicies del Día...» Aquí, en medio de «copos de ardiente Nieve», y de pájaros inteligentes que odian a los humanos, el relato, ay, terminaba.

—1694. Gabriel Daniel de Francia publicó *Viaje al mundo de Cartesio*, un viaje que no terminaba en la Luna, sino que continuaba hacia los «Espacios infinitos», «el Espacio más allá del Universo». Este puede haber sido el primer uso de «espacio» en el sentido moderno de «espacio exterior».

—1705. En Londres, el hijo de un hugonote refugiado, habiendo fracasado en los negocios de género de punto, probó suerte escribiendo una narración. *Consolidador: o, Memorias de un Mundo en la Luna* no consiguió, a pesar de su máquina-viajera en el espacio, captar la imaginación popular. El autor, cuyo nombre era Daniel, cambió su apellido Foe por Defoe, y tuvo gran éxito posteriormente con sus *Aventuras de Robinson Crusoe*.

—1752. Voltaire (pseudónimo de François Marie Arouet) —político, científico, satírico y novelista francés— publicó *Micromegas*, quizás la primera aparición en la literatura de «seres extraños procedentes del espacio exterior» que visitaban la Tierra. Estos venían de Saturno y de un planeta del sistema solar de la estrella Sirius, viajando a ratos en un cometa, a ratos en ondas de luz. Al contrario que nosotros, con nuestros cinco o seis sentidos, los Sirianos tenían un millar, pero los pobres Saturninos tenían sólo 72.

—1816-1817. *Armata* de Thomas Erskine fue probablemente la primera vez que aparece el tema de una Tierra-gemela en la ciencia-ficción. Se decía que ésta se unía a nosotros por el polo sur. Contrariamente a lo que les ocurría a los habitantes de la Tierra de aquella

época, la gente de nuestro mundo gemelo temía el progreso tecnológico y la posibilidad de su extinción.

—1827. Joseph Atterley (seudónimo de George Tucker) publicó uno de los primeros relatos sobre cosmonautas norteamericanos, titulado simplemente (pero no con originalidad) *Viaje a la Luna*. El «coche» espacial estaba hecho de un metal antigravitacional. El año antes de que el profesor Tucker publicase el libro, uno de sus alumnos en la Universidad de Virginia fue Edgar Allan Poe.

—1835. El sin par Edgar Allan Poe se introdujo en el campo de los viajes lunares con *Las aventuras sin par de Hans Pfall*, indudablemente influido por el libro del profesor Tucker. Poe hacía que Hans viajase en un balón ayudado por una máquina que condensaba el aire; a pesar de todo, el sentido del ridículo de Poe le venció y nunca acabó la «segunda parte» de su relato.

A. D.

—1835. En agosto, el *New York Sun*, entonces un joven periódico de cuatro hojas, empezó una serie exclusiva de cuatro artículos titulados: GRANDES DESCUBRIMIENTOS ASTRONÓMICOS REALIZADOS RECIENTEMENTE POR SIR JOHN HERSCHEL EN EL CABO DE BUENA ESPERANZA. Esta serie, escrita por Richard Adams Locke, entusiasmó New York y América durante dos meses. Revelaba que Sir John Herschel, el renombrado astrónomo británico, había inventado un telescopio de siete toneladas, con una lente de 732 cm de diámetro, capaz de aumentar un objeto 42.000 veces, de modo que la flora y la fauna de la Luna parecía que estaban a sólo 8 km de la Tierra. Sir John, ayudado por Sir David Brewster, había transportado secretamente el telescopio a África, y ocho meses antes había visto la vida lunar como ningún humano la había visto anteriormente.

Los dos observaron minuciosamente 14 especies de vida animal en la Luna. Había «rebaños de cuadrúpedos pardos, con todas las características externas del bisonte», con faldones peludos sobre los ojos para protegerlos de la excesiva luminosidad; había monstruos «gregarios», azules y veloces, «del tamaño de un macho cabrío, con una cabeza y una barbilla como éste, y con un *único cuerno*»; había pelícanos, grullas, osos, y «una extraña criatura anfibia de forma esférica, que rodaba a gran velocidad a través de playas guijarrosas». Todos ellos corveteaban sobre montañas de amatista en forma de

pirámide, en medio de 38 especies de árboles, o cerca de un lago de 430 m de longitud.

Pero la mayor sensación se reservó para el artículo final. Sir John Herschel había visto «cuatro bandadas sucesivas de criaturas con grandes alas», y más tarde las vio «caminando erectas hacia un pequeño bosque». Ajustando sus lentes para acercar estas criaturas a menos de 75 m de sus ojos, pudo verles claramente por fin. «Medían 1,2 m de altura por término medio, estaban cubiertos, excepto en la cara, de un pelo corto y lustroso de color cobrizo, y tenían unas alas compuestas por una delgada membrana, sin pelo, reposando apretadas sobre sus espaldas, desde los hombros hasta las piernas. La cara, que era de un color de carne amarillento, era ligeramente mejor que la de un gran orangután...»

Estos artículos eran tan ricos en detalles y en terminología científica que la mayor parte del público y de la prensa se los tragaron completamente. *The New York Times* opinó que los artículos eran «probables y plausibles», y que ponían de manifiesto «el más extenso y exacto conocimiento de la astronomía». El *New Yorker* consideró los descubrimientos como «de un interés asombroso, inaugurando una nueva era en astronomía y en la ciencia en general». El *Daily Advertiser* juzgaba que la serie era una de las más importantes en varios años. «Sir John ha incorporado al conjunto de los conocimientos de la presente época tales descubrimientos que inmortalizarán su nombre y lo pondrán bien alto en las páginas de la ciencia.»

Locke fue recompensado. La circulación diaria del *Sun*, un periódico de poco valor, era de 2.500 ejemplares. Con el reportaje de los hombres alados de 1,2 m de altura andando sobre la Luna, la circulación aumentó a 19.000. Y algunos de estos lectores, en especial un club de mujeres de Springfield (Massachusetts), se animaron a recoger fondos para enviar misioneros a la Luna. En un mes se vendieron 60.000 copias de la serie de artículos en forma de folleto, titulado *Descubrimientos en la Luna realizados recientemente en el Cabo de Buena Esperanza por Sir John Herschel*, lo que aportó a Locke y a su editor la suma de 25.000 dólares.

Hubo unos pocos escépticos. Philip Hone, un residente en New York, anotó en su diario: «Realmente, si este relato es verdadero, es el más enormemente maravilloso, y si es una fábula, la manera de

contarla, con todos sus detalles científicos... colocará a esta ingeniosa historia al lado de «Los viajes de Gulliver» y de «Robinson Crusoe». Edgar Allan Poe, consciente de que ningún telescopio podía revelar tales detalles precisamente de la distancia visual de 75 m, y mucho menos a 8 km, consideró a estos artículos como una ficción. Confesó que había encontrado pocos interlocutores, «que desearan realmente ser decepcionados, tan mágicos eran los encantos de un estilo que servía de vehículo a un argumento excesivamente torpe. Ni una persona entre diez desconfiaba de la historia».

Cuando Locke finalmente confesó el engaño a un periodista compañero en el *Journal of Commerce*, el cual lo divulgó, y cuando Sir John Herschel, informado de las narraciones de Locke, sonriente negó sus descubrimientos, se hizo la verdad, y la «broma lunar» fue relegada a la historia de las diversiones más que a la de la ciencia.

La motivación de Locke resultó haber sido más estética que comercial. Fastidiado con las especulaciones y la popularidad del doctor Thomas Dick de Escocia, un astrónomo cuyos libros (proponiendo la comunicación con la Luna mediante el uso de unos gigantes símbolos formados por piedras dispuestas sobre la tierra) estaban en boga en la sociedad americana, Locke había intentado ridiculizar las pomposas afirmaciones de Dick. Parece que su sátira se le fue de las manos.

Poco después, Locke dejó el *Sun* para poner en marcha su propio periódico, *The New Era*. Más tarde, fue el director del *Brooklyn Eaole*, y finalmente oficial de aduanas.

I. W. rep.

—1839. Anónimamente, sin ni siquiera un seudónimo, apareció *Fantástica excursión por los Planetas*, una de las primeras descripciones —si no la primera— de un viaje a todos los planetas conocidos en aquel tiempo —incluyendo unos pocos planetoides y asteroides. Todos los planetas, se decía, estaban habitados. Todas las perspectivas eran halagüeñas y solamente Marte era estéril. (Sin embargo, tenía una floreciente industria minera.)

—1865. Un joven de la ciudad de Nantes, en la costa francesa, inauguró una era de la moderna ciencia-ficción y de los viajes espaciales con un modo «práctico» de ir *De la Tierra a la Luna*: dos americanos y un francés eran disparados hacia la Luna en un gran «proyector» cilíndrico por un enorme cañón. Julio Verne, avanzado

un siglo a los actuales viajes espaciales, describió incluso detalles tales como el vaso de agua que no se derramaba y la recogida en el mar de la «cápsula» que retornaba.

—1870. En *Alrededor de la Luna*, Verne llevó el tema más allá: ¿vieron realmente sus personajes «ruinas gigantes» en el lado oscuro de la Luna? Ahora parecería improbable.

—1877. En *Héctor Servadac* (llamado así por el nombre del protagonista), Verne fue más lejos de la Luna, en un viaje que se describe mejor por el título de una de las traducciones del libro realizadas en el siglo XX, *Lejos en un cometa*. El cometa se llevaba a varios habitantes de la Tierra y amablemente les llevaba a dar una vuelta por el sistema solar antes de retornarlos sanos y salvos.

—1880. Se ha dicho de *A través del Zodiaco* de Percy Greg que «es posiblemente el primer viaje interplanetario realizado mediante naves espaciales». (Los lectores familiarizados con este campo habrán notado, sin embargo, que no fue el último.) La electricidad hacía funcionar el artefacto antigravitatorio y reciclaba el aire de la nave. Marte, el punto de destino de la nave, tenía una «raza avanzada» que practicaba la poligamia y el ateísmo; los marcianos también poseían dirigibles, fusiles de gas venenoso, tractores eléctricos, películas sonoras y el sistema duodecimal. Sin embargo, no tenían defensas contra las enfermedades de origen terrestre «contraídas de las semillas de rosa», por lo que el héroe se marchó rápidamente. Pero Marte se había convertido ya en el marco favorito para las ficciones extraterrestres, desplazando incluso a la Luna.

—1894. John Jacob Astor, descendiente de *el* John Jacob Astor (posiblemente el primer norteamericano millonario), publicó *Viaje por otros mundos* —siendo los otros mundos Júpiter, Saturno y el asteroide Casandra. Astor tuvo la inspiración de introducir las criaturas gigantes prehistóricas de los primeros días de la Tierra, a pesar de la circunstancia de que podían no existir donde él las introducía —una circunstancia que no impidió a los siguientes autores de introducir las en planetas igualmente inhóspitos. Más de un escritor, y más de un lector, ama tiernamente a los dinosaurios.

—1898. H. G. (Herbert George) Wells, el hijo de un tendero inglés sumamente desafortunado, y él mismo uno de los primeros escritores de la ciencia-ficción que han sido científicos en activo (estudió bajo la dirección del amigo de Darwin, Huxley), escribió *La*

guerra de los mundos. Los mundos eran la Tierra y Marte. Los habitantes de Marte tenían «mentes que son respecto a nuestras mentes como las nuestras respecto a las de las bestias, intelectos vastos y fríos e indiferentes». Aquí, por primera vez (y mientras los británicos estaban todavía conquistando su imperio), habitantes de otro planeta intentaban conquistar la Tierra —y (casi también por primera vez) perecían a causa de unos primitivos microorganismos para los cuales no tenían resistencia. *La guerra de los mundos* iba a ser 40 años más tarde el tema de una famosa y terrorífica función radiofónica producida por Orson Welles. H. G. Wells se apartó de una tradición antropomórfica al dar a sus marcianos una forma en absoluto parecida a la de los humanos —aunque sugirió que podían haberla tenido alguna vez y haber cambiado por evolución. Al hacer que sus marcianos alcanzasen la Tierra en gigantescos cilindros presumiblemente impulsados por gigantescos cañones, H. G. Wells estuvo probablemente influido por Julio Verne, que había lanzado a sus humanos hacia la Luna por el mismo procedimiento. Verne, al leer a Wells, se dijo que había exclamado indignado, «¡Inventa!»

—1900. *Luna de miel en el espacio* de George Griffith (seudónimo de G. C. C. Jones) hablaba de Lord Redgrave y de su yate espacial *Astronef* que funcionaba por el principio de la fuerza R. Esta dividía (o descomponía la gravedad en positiva y negativa, igual que la electricidad. Una demostración del *Astronef* en la Tierra atemorizó a las naciones que se encontraban al borde de la guerra y les indujo a preservar la paz; después de esto, Lord Redgrave y su esposa abandonaron la Tierra y durante su luna de miel visitaron la Luna, Marte, Venus, Júpiter, Calisto, Ganimedes y Saturno —ciertamente más interesantes que las cataratas del Niágara.

—1901. El año en que murió la Reina Victoria, H. G. Wells, todavía inventando, produjo su propia versión del tema perenne y clásico, *Los primeros hombres en la Luna*. Al primer toque de la luz solar, brotaba la vegetación lunar y crecía rápidamente; el interior de la Luna era hueco y habitado por los algo desagradables «selenitas», gobernados por un Gran Lunar, que —con su cerebro retorcido, parecido a una vejiga, y sus miembros arrugados como los de un insecto— era aún más desagradable. Como en *La guerra de los mundos*, Wells sugería que esos desconocidos y la humanidad podían descender de unos mismos únicos seres.

—1909. Garret P. Serviss, ahora completamente olvidado pero durante mucho tiempo un nombre respetado de la ciencia-ficción, publicó *Colón del Espacio*, con el planeta Venus como nuevo mundo. La nave espacial de Edmund Stonewall, con la que viajó allí, se movía por una especie de poder atómico. Venus no tenía canales, pero su nublada superficie dejaba libres a las mentes especulativas para imaginar lo que podía haber debajo de las nubes; en este caso, todo —pantanos, hombres-mono, un ruin sumo sacerdote, telepatía, una bella reina nativa, monstruos prehistóricos y aeroplanos.

—1912. *Bajo las lunas de Marte* (título cambiado posteriormente por el de *Princesa de Marte*) apareció como producto de la mano hábil de alguien de quien nadie había oído hablar. El héroe del libro, John Cáster, veterano de la Guerra Civil y luchador contra los indios, se trasladó a Marte —«un planeta desierto y agonizante»— cuya atmósfera era proporcionada por una —y sólo una— máquina neumática. Algunos de los marcianos eran verdes y tenían seis miembros, como muchos de los animales marcianos tales como los sapos, que cabalgaban, y los bueyes salvajes, que alguien cazó (y fue cazado por ellos). Algunos de los otros marcianos, sin embargo, eran rojos, incluyendo la Princesa Deja Thoris, a la que John Cáster rescató y tomó por esposa. Después de un decoroso intervalo de tiempo (los marcianos eran ovíparos), la Princesa puso un huevo.

Unos pocos años más tarde el autor, Edgar Rice Burroughs, publicó *Tarpán de los monos*. Borroughs —un narrador nato que nunca había seguido un curso de escritura creativa en toda su vida— escribió una serie de libros sobre John Cáster en Marte, así como varios acerca de un tal Carson Napier en Venus. Todas fueron narraciones de acción muy divertidas. Además, pueden muy bien haber contribuido a un mayor entusiasmo popular por nuestro programa espacial, más de lo que generalmente se reconoce.

—1926. *El gusano Ouroboros* de E. R. Eddison daba a entender que nuestras leyendas terrestres de maleficios, demonios, duendes y diablillos pueden haberse originado en razas de aquel nombre que viviesen en otro mundo. El libro era una bella y clásica novela de aventuras e intriga situada en el planeta Mercurio por un funcionario británico que, o bien no sabía nada de las auténticas condiciones físicas del planeta Mercurio o simplemente no le importaban. Las

principales novelas de ciencia-ficción raramente habían utilizado Mercurio como escenario, y probablemente lo harían de nuevo.

—1927. Escritores como Donald Wandrei habían empezado ya a combinar tiempos lejanos y espacios distantes, como, por ejemplo, en *El cerebro rojo*, un relato situado en un futuro remoto en un planeta de Antares, la lejana estrella-sol. Era casi el fin de los tiempos, y la vida consciente ya no tenía cuerpos —solamente cerebros, acurrucados en el polvo. ¿Podría el Cerebro Rojo salvarlos? Respuesta: no.

—1928. Lee H. Garby y E. E. Smith (invariabilmente descrito durante los inicios de su carrera literaria como «E. E. Smith Ph. D.») en *La alondra del espacio* dieron lugar al primer relato de aventuras galácticas. Más tarde, y sin Garby, «Doc» Smith, un químico de cereales descrito un poco duramente (pero con precisión) por el autor Brian Aldiss como «un especialista en preparar buñuelos», continuó, por medio de *La alondra de Valeria* y otras novelas, hasta llegar a ser uno de los más conocidos, más apreciados y más (o peor) imitadas figuras de la ciencia-ficción de los años treinta y cuarenta. Se ha podido decir que ha inventado la «ópera espacial» tal como la conocemos (o la conocimos): grandes flotas atacando a través de la oscuridad interestelar, imperios galácticos en guerra, vastas distancias, infinitas fuentes de poder y héroes de una pieza.

—1929. Igual que Edgar Rice Burroughs, Otis Adelbert Kline tenía tres nombres, y podía escribir como Edgar Rice Burroughs —aunque no exactamente, desde luego, pues Edgar Rice Burroughs ha sido descrito por L. Sprague De Camp como «una escuela de escribir completamente para sí mismo». Por los años veinte, Burroughs había creado una inmensa audiencia ansiosa de aventuras en Marte y Venus con bellas nativas en peligro, horribles y ruines monstruos, y galantes y musculosos terrícolas. Burroughs, prolífico como era, no podía dar abasto a la demanda. De ahí novelas como *El planeta en peligro* de Kline, que se refería también a Venus. Para mucha gente, esta clase de narraciones constituían todo lo que conocían de ciencia-ficción.

—1930. En *La máquina del Tiempo* (1895) H. G. Wells inventó el concepto de viaje por el tiempo, pero su Viajero no abandonaba la Tierra. Otras novelas escudriñaban nuestro futuro, pero fue otro

inglés, Olaf Stapledon, quien, en *Los últimos y los primeros hombres*, visitó la humanidad remotamente futura no solamente en la Tierra, sino también en Venus y en Neptuno, imaginando los más vastos y asombrosos cambios físicos y tecnológicos.

—1932. En *Los últimos hombres en Londres*, Stapledon trasladó sus temas desde Neptuno y Urano, continuando sus presuntas visiones de la humanidad —más transformada incluso que Morlocks y Eloi de *La máquina del Tiempo* de Wells.

—1932. Edwin Balmer y Philip Wyle colaboraron en *Cuando los Mundos chocan* y su consecuencia, *Después del choque de los Mundos* (1934). Se trata de ejemplos bastante bien estudiados de lo que más tarde se conoció como relatos del «Día del Juicio final» y de «Después del Juicio final». Aquí el Fin del Mundo era ocasionado por la entrada en nuestro sistema solar de dos planetas errantes llamados, después de su descubrimiento, Bronson Alfa y Bronson Beta. Alfa, como estaba previsto, chocaba con la Tierra y la destruía —pero algunos de sus habitantes escapaban entretanto hacia el planeta Beta, parecido a la Tierra, en naves espaciales creadas mediante un programa de estallidos (en más de un sentido).

—1937. Con *Fabricante de estrellas*, Stapledon extendió el tema de la «Tierra-gemela» a un planeta transgaláctico, «Otro Mundo, el más parecido a la Tierra de todo el universo».

—1938. Un programa de radio norteamericano escrito por Howard Koch en forma de boletín de noticias, en el que destacaba Orson Welles, y basado en *La guerra de los mundos* de H. G. Wells, intentó describir una invasión desde Marte. Si las circunstancias inglesas descritas por Wells se hubiesen mantenido, todo podía haber ido bien, pero como el guion cambiaba el punto de invasión original por New Jersey, miles de personas en New Jersey, New York, y otros estados, atemorizadas, huyeron o bloquearon las líneas telefónicas pidiendo información y consejo. Ningún otro programa de ciencia-ficción jamás volvería a alcanzar tal impacto en el público —quizás demasiado.

—1938. *Fuera del planeta silencioso*, del gran humanista británico C. S. Lewis, empezó una trilogía de lo que podría llamarse literatura cristiana de ciencia-ficción. El «planeta silencioso» era nuestra propia Tierra (silencioso porque había perdido la Gracia Divina y ya no hablaba con la Voz de Dios), pero el planeta visitado

era Marte: un Marte que podía carecer de canales pero que sí tenía agua, vegetación, vida inteligente, y muchos estímulos para especulaciones filosófico-teológicas. Los otros volúmenes de la trilogía fueron:

—1943. *Perelandra*, nombre dado por Lewis a un Venus casi enteramente acuoso.

—1945. *Aquella horrible fuerza*, en la que granujas, tanto terrestres como extraterrestres, intentaban subvertir y conquistar la Tierra por medio de una burocracia de tipo fascista

—1947. En *Las verdes colinas de la Tierra*, Robert A. Heinlein combinó tecnología, tragedia y romanticismo, y creó un futuro folklórico. Rhysling, el Cantante Ciego de los caminos del Espacio, todavía no ciego, era tripulante del *Azar* («la primera [nave espacial]... que transfería el combustible químico de las pilas atómicas... que no explotó»), en viaje hacia los asteroides Jovianos, cuando empezó la historia. Fue en este viaje que quedó ciego a causa de un defecto en el amortiguador de cadmio, en la sala de máquinas. Condenado o todopoderoso, Rhysling permaneció siempre en su puesto. Durante el resto de su vida, mientras se movía entre la Ciudad de la Luna, Martepolis y Venusburgo, estuvo en su ciego lecho de muerte, vagando por el espacio, y cantando durante sus cenas. En el viaje que iba a retornarlo, después de tanto tiempo, a la Tierra que no podía ver, surgió otro apuro: una explosión radiactiva mató a Archie Macdougall (el tripulante jefe) cuando charlaba con Rhysling en la sala de máquinas y se apagaron las luces —aunque el ciego Rhysling no necesitaba luces para reparar la avería y salvar la nave. Moribundo, cantó la canción que daba título a la historia: «Pedimos un último reposo/En el globo que nos dio la vida;/Dejad reposar nuestros ojos sobre las aborregadas nubes/Y las frías, verdes colinas de la Tierra».

—1950. Ray Bradbury no era ducho en tecnología. Quizás el cálido aliento de una nave-cohete no crearía realmente un verano local en medio del invierno norteamericano, fundiendo la nieve, haciendo florecer las plantas. Pero es una bonita imagen. Los marcianos de Bradbury son una vieja y quizás decadente raza, al parecer desprovistos de armamento moderno. La tripulación de una expedición terrestre fue muerta, presumiblemente, con una simple ballesta de un celoso marido marciano. Otra tripulación acabó en un manicomio marciano. Y ¿vivían de nuevo los muertos —en Marte? Pero

¿los marcianos, ridícula y fatalmente, no resistieron ninguna de las más benignas enfermedades terrestres? ¿Murieron todos? ¿Estaban aquellas almas —o supervivientes— en el rojo infierno? ¿Qué hicieron los habitantes de la Tierra con esta segunda oportunidad en un mundo vacío? *Las crónicas marcianas* pueden ser ciencia-ficción, pueden ser fantasía: son bellas, sean lo que sean.

—1959. *Las sirenas de Titán* es el esqueleto en el armario de Kurt Vonnegut. Sus grandes esfuerzos para desmarcarse de la ciencia-ficción parecen vanos a la vista de este magnífico libro que trataba, entre otras cosas, de Titán (una de las lunas de Saturno), el mismo Saturno, Marte, Mercurio, y de «una oportunidad de ver un nuevo e interesante planeta y... pensar sobre nuestro planeta nativo desde un reciente e interesante punto de vista». Si tal libro no es ciencia-ficción, entonces tampoco es ninguna otra cosa, y el término carece de sentido.

—1961. *Extraño en una tierra extraña* fue probablemente la novela cumbre en la larga e infinitamente influyente carrera de Robert A. Heinlein como escritor. Una parte, aunque sólo una pequeña parte del libro, transcurría en Marte. La infinita importancia de Marte en este libro, la mayor parte del cual se desarrolla en la Tierra, estaba en que su protagonista, Michael Valentine Smith, había sido educado desde la infancia en Marte y por marcianos. Eran las extrañas ideas y la ideología de estas razas no-humanas, filtradas a través de la mente humana de Michael y actuando por medio de su cuerpo humano, las que le convertían en un *Extraño*. Fue uno de los libros cultos de la contracultura y su influencia se advierte todavía.

—1963. *Huérfanos del Espacio* de Robert A. Heinlein fue el primer libro en acometer la todavía no resuelta paradoja del viaje espacial: si los otros sistemas solares se encuentran a distancias de millones de años-luz, ¿cómo podían sobrevivir los humanos durante tales viajes? Su respuesta fue una nave espacial —inmensa y auto-suficiente— que era un universo en miniatura: contenía incluso granjas y poseía su propia gravedad. Con el paso del tiempo, sin embargo, sus pasajeros olvidaron que estaban «de paso» e interpretaron sus recuerdos y sus libros de texto como alegorías religiosas. La llegada a un planeta habitado en un universo infinitamente más grande que el único que ellos conocían fue un impacto psicológico inmenso, pero sobrevivieron.

—1965. En *Duna*, Frank Herbert describió el lejano planeta de Arrakis, habitado por descendientes de los terrícolas. En cierto modo, puede ser considerada como una novela «ecológica»; aunque no ciertamente propagandística: se trata simplemente de que la circunstancia más importante de la vida en el Mundo Duna era su excesiva escasez de agua; todo lo demás —economía, sociología, guerra, paz, religión— derivaba y dependía de esta perpetua y terrible penuria. La abrupta expansión del Sahara después de que el libro fuese escrito le hizo, de alguna manera, horriblemente profético. (*El Mesías de Duna*, 1969, fue su continuación.)

—1974. Un estadio tecnológico ulterior al *Universo* de Heinlein es *El milenio del sueño*, del escritor irlandés James White. Mientras no podamos viajar más rápidos que la luz, ¿cómo podemos completar con éxito un viaje hasta las distantes estrellas? La tripulación de la nave espacial de White, macho y hembra, estaban en una especie de «sueño congelado», durante el cual soñaban los problemas que les habían hecho dejar la Tierra; al llegar a un mundo habitado los habían resuelto ya, y podían volver a empezar tanto mental como físicamente.

A. D.

OJEADA MUNDANA A LOS ASTRONAUTAS NORTEAMERICANOS

Pocos hombres han sido tan admirados y glorificados en los últimos tiempos como los astronautas norteamericanos. En los años sesenta —una década de asesinatos, disturbios universitarios y de una guerra en una tierra lejana— la ciudadanía de los USA tenía un deseo desesperado de tener héroes y los hombres del espacio llenaron esta necesidad.

Pero la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA) no se contentó simplemente con que los astronautas fuesen respetados por lo que eran —hombres valientes que experimentaban muchas de las mismas penas y alegrías que los demás seres humanos. En vez de esto, los astronautas fueron «vendidos» como una élite única de superhombres. Fue una de las más ambiciosas y logradas campañas de relaciones públicas de la historia.

Desde el principio, los medios de comunicación trataron a los astronautas como individuos excepcionales. En su primer artículo

sobre los astronautas del primitivo Proyecto Mercurio, el *Times* dijo: «De una nación de 175 millones, la semana pasada dieron un paso al frente siete hombres de la talla de Colón, Magallanes, Daniel Boone, Orville y Wilbur Wright». *The New York Times* los describió como «un grupo de “mandíbulas cuadradas”, conjunto de “medios” reclutados de una selección nacional norteamericana de fútbol».

Los astronautas contaron sus relatos exclusivos en *Life*, y se presentaron a sí mismos como personajes angélicos, unidimensionales. Walt Cunningham, miembro de la tripulación del *Apolo 7*, se lamentó más tarde: «En lugar de dejarnos ser humanos, querían que actuásemos como boy scouts, que viviésemos en un monasterio.»

Edwin «Buzz» Aldrin, Jr., el segundo hombre que caminó sobre la Luna, escribió en su propio libro, *Retorno a la Tierra*: «Supongo que el retrato que nos hicieron en *Life* y consecuentemente en casi todos los medios de comunicación, ayudó mucho al programa espacial. Desafortunadamente, casi todo ello nos ponía firmemente del lado de Dios, la patria y la familia. Leer aquello era creer que éramos los tipos más íntegros que haya habido nunca. Simplemente esto no era así. Nosotros podemos haber ido con regularidad a la iglesia, pero también celebrábamos algunas agradables noches locas.»

Sí, los astronautas eran humanos. Eran algo más que los «extraños, plastificados, americanos comunicantes a medias» que vio Norman Mailer en su libro *De un fuego en la Luna*.

Escribiendo en *The New York Times*, Howard Munson declaró que los astronautas, «para consuelo nuestro», resultaron ser no demasiado diferentes del resto de nosotros. «Engañan un poco cuando se presenta una tentación demasiado grande (por ejemplo, el avisado comercio con sobres postales que eran traídos de la Luna y otros artículos que contenían autógrafos de los astronautas); se divorcian de sus mujeres (como mínimo lo han hecho seis de ellos); visitan al psiquiatra cuando le necesitan; están interesados en cosas “raras” como la PES (percepción extrasensorial), las religiones orientales, la poesía, el universalismo y la hermandad.»

Desde que empezó el programa espacial, 73 pilotos y científicos han sido seleccionados para ser astronautas. Cuarenta y uno han navegado por el espacio, tres murieron quemados en una prueba de lanzamiento en 1967; y otros cinco perdieron la vida en vuelos de

prueba o en accidentes de automóvil. La mayoría de los astronautas están retirados ahora del programa de la NASA.

Siguen a continuación los historiales de ocho de los más destacados hombres del espacio norteamericanos —sus logros, sus flaquezas humanas, y sus vidas a partir de sus históricos viajes.

Alan Shepard. En la mañana del 5 de mayo de 1961, Alan Shepard se elevó hacia el espacio en el *Freedom 7*, cayendo en el Océano Atlántico a 486 km de Cabo Cañaveral. Su vuelo suborbital de 15 minutos le valió el título de «primer astronauta norteamericano», y admite que fue una experiencia emocional que cambió dramáticamente su vida. «Antes de partir era un cerdo granuja», dijo después del vuelo. «Ahora soy un granuja.»

Casi diez años más tarde, Shepard estuvo en la Luna formando parte de la tercera misión que se posó allí. Entre su primer y su segundo viaje espacial, había padecido el síndrome de Ménière, una dolencia del oído interno que provoca náuseas y mareos. Después de cinco años de esperar en vano que su estado mejorase por sí solo, Shepard se sometió a una intervención quirúrgica. La operación fue un éxito y volvió a volar.

Hasta que se retiró del programa espacial en 1974, Shepard fue, de alguna manera, el líder de los demás astronautas; no sólo dirigió a los demás, sino que también, se dice, les intimidó a veces. En su libro *La formación de un ex astronauta*, el científico-astronauta Brian O'Leary escribió que Shepard le asustaba tanto que ocasionalmente O'Leary «hablaba entrecortadamente, enrojecía y volvía la vista hacia abajo». O'Leary también dijo que «Shepard les advirtió que cortasen todas las relaciones con la prensa después de que la NASA sancionara a unos cuantos y les dijo que diesen la excusa de que estaban en período de entrenamiento intensivo».

O'Leary proporcionó otras visiones acerca de Shepard, el cual era muy astuto en cuestiones monetarias y llegó a ser el primer astronauta millonario: «Las inquietudes financieras de Shepard no fueron una gran sorpresa, puesto que era vicepresidente y propietario en parte del Baytown National Bank de Houston. Pero me sorprendió como caso singular que nuestro jefe fuese el vicepresidente de un banco, a pesar de que nos estuviese explícitamente prohibido hablar de consultores, dar clases o recibir donativos. Estoy seguro

de que tenía justificación legal para sus otras actividades, pero la situación real me parecía un extraño doble rasero.»

Los intereses económicos de Shepard han abarcado la banca, el petróleo, las inversiones mobiliarias y la crianza de caballos. Jerry Bledsoe, escribiendo en *Esquire* dice, «Shepard y su mujer viven en una mansión con blancas columnatas de 150.000 dólares en una zona exclusiva de Houston. Los hijos han crecido y ahora se han ido de casa. Sus amigos y socios son la capa alta de la sociedad de Texas».

John Glenn. John Glenn, el primer norteamericano que dio la vuelta a la Tierra, fue probablemente el astronauta más popular del país. Tenía la imagen de ser un abstemio total. Se le dijo al público que no decía palabras malsonantes, y que iba a la iglesia cada domingo. Todo esto podía ser verdad, pero también dio sus problemas a la NASA.

Cuando Glenn estaba a punto de elevarse por el espacio, el administrador de la NASA, James Webb supo que Glenn había dispuesto tener en casa con su familia a un periodista y un fotógrafo de *Life*. Según Robert Sherrod del *Columbia Journalism Review*, Webb se enfureció por dos razones: «1.^a El vicepresidente Johnson pensaba llamar a la señora Glenn durante el vuelo y deseaba la mayor reserva; y 2.^a suponía que algo “imprevisible” podía ocurrirle a Glenn y que *Life* publicaría fotografías de la familia de Glenn en su agonía... Webb pidió explicaciones a Glenn. Igualmente irritado, Glenn replicó que los hombres de *Life* eran amigos personales y que tenían el derecho de estar en su casa.» Webb presentó una queja directa a *Life*, pero fue en vano.

Después de su vuelo, Glenn se transformó en un héroe nacional. Pasó sus vacaciones con el Presidente Kennedy y asistió a innumerables fiestas. Pero sus actividades sociales le atrajeron las iras de algunos de sus compañeros astronautas, de modo que Wally Schirra dijo en una entrevista en la TV que los intereses ajenos al programa espacial le habían prácticamente eliminado de éste. Glenn posteriormente replicó en *Esquire*, «Estoy seguro de que había algunas envidias, pero que no se habían expresado como tales. Cuando un individuo alejado de un grupo consigue toda aquella atención, cuando has trabajado muy juntos y todo aquello, estoy seguro que hay algunos sentimientos detrás y delante».

Glenn ha sido recientemente miembro del equipo de directores de R.C. Cola, y posee varios moteles. Ha hecho tres intentos de conseguir la nominación demócrata para el Senado por Ohio, consiguiéndolo finalmente en 1974. Insistió hasta alcanzar una abrumadora mayoría en la elección final. Anteriormente, en su infructuosa campaña para el Senado en 1970, el ejecutivo de publicidad neoyorquino Barry Nova fue contratado como «creador de imagen» de Glenn. Más tarde, en un artículo en *Neis York*, Nova analizó las razones de la derrota de Glenn: «John Glenn fue un gran astronauta y un héroe nacional eficaz. Fue también frívolo, pedante y egocéntrico. Hasta hoy, no sé qué pretende; el pueblo de Ohio tampoco lo sabe.»

Neil Armstrong. Neil Armstrong fue el primer hombre que caminó sobre la Luna, a pesar de los primitivos planes de su copiloto, Edwin Aldrin, para tomarle la delantera. Hubo una considerable fricción entre Armstrong y Aldrin en los tres meses anteriores a su viaje a la Luna, y hubo por lo menos una discusión entre los dos astronautas antes del vuelo.

Michael Collins, el tercer astronauta del viaje del *Apolo 11*, ha ratificado la tensión entre Armstrong y Aldrin en su libro *Transportando el fuego*. Collins añadió: «Originalmente, algunas de la primeras listas de control estaban escritas indicando que la primera salida correspondía al copiloto, pero Neil hizo caso omiso de ello y ejerció sus prerrogativas de comandante para salir primero. Esto había sido decidido en abril (tres meses antes del alunizaje) y la actitud de Buzz (Aldrin) después de esto tomó un apreciable giro hacia la introspección y el abatimiento.»

Armstrong vive ahora en un relativo aislamiento en una granja a 50 km al norte de Cincinnati (Ohio). Es profesor de ingeniería en la Universidad de Cincinnati. Evita las entrevistas y la mayoría de apariciones públicas y rehúsa sacar provecho de su fama. Un empleado de relaciones públicas de la universidad contó a *The New York Times* que es «casi paranoico en cuanto a ser utilizado por la gente».

Armstrong todavía no ha olvidado su viaje: «Recuerdo que en el viaje de vuelta a casa en el *Apolo 11* de repente me sorprendí de que aquel diminuto guisante, bonito y azul, fuese la Tierra. Levanté mi pulgar y cerré un ojo y mi pulgar tapó el planeta Tierra. No me sentí como un gigante. Me sentí muy, muy pequeño.»

Edwin Aldrin. Probablemente ningún astronauta sufrió peores consecuencias de su viaje espacial que Edwin Aldrin Jr., copiloto en la primera misión que se posó en la Luna. Aldrin se sintió incapaz de hacer frente a las presiones para jugar el papel de héroe en una serie interminable de apariciones públicas. Pronto se salió con la suya teniendo lo que llamó «un anticuado y buen agotamiento nervioso típicamente americano».

Aldrin, que escribió el libro *Retomo a la Tierra*, tuvo una larga batalla con la depresión mental, y eventualmente recibe tratamiento psiquiátrico, tanto en hospitales civiles como de las Fuerzas Aéreas.

Cuando él y sus compañeros astronautas disfrutaban de sus giras después de los vuelos, recuerda que viajaban con un aliciente especial puesto que «llevábamos siempre con nosotros nuestras personales ansias biológicas pero no necesariamente a nuestras esposas... Para un astronauta, las oportunidades de tener compañía están al alcance de la mano, y creo que la tentación carecía en relación a la oferta. Algunos de nosotros resistieron tales tentaciones; muchos resistían y luego cedían. Yo encajo en esta última categoría».

Aldrin se comprometió en varios asuntos extraconyugales y su matrimonio casi se hundió. Ahora él y su mujer están reconciliados y viven en Hidden Hills, cerca de Los Angeles, donde se ha retirado de las Fuerzas Armadas para llevar una pequeña empresa de asesoramiento.

Scott Carpenter. Scott Carpenter aparentaba ser el más romántico de todos los astronautas. Parecía disfrutar tocando su guitarra solo en la playa, o escribiendo cartas de amor a su mujer, tanto como elevándose por el espacio en el *Aurora 7* en mayo de 1962 en una casi repetición del vuelo de Glenn.

Después de su única misión espacial, empezó a concentrar todas sus energías en la exploración submarina. En 1965, estuvo 30 días viviendo en las profundidades del Pacífico en el *Sealab I* de la Marina, pero una indisposición física le impidió participar en la inmersión del *Sealab III*, en la que murió uno de los participantes.

Entonces el matrimonio de Carpenter se hundió, lo que resultó una grave conmoción para quien había dicho: «No hay nada que pueda separarnos.» Fundó la Compañía de Ciencias del Mar, que se especializó en investigaciones submarinas, y después empezó a ha-

cer anuncios televisivos para la Standard Oil promocionando su gasolina F-310, que se pretendía que hacía funcionar a los motores de coche más limpiamente. Un grupo de consumidores dijo que los reclamos eran falsos y puso pleito por publicidad fraudulenta. Las subsiguientes pruebas del California Air Resource Board (Comité de Recursos del Aire de California) indicaron que la F-310 «no producía cambios significativos en los gases de emisión» y los anuncios fueron suprimidos.

Carpenter contó más tarde al *Esquire*: «Dijeron que había sido comprado por las grandes empresas y que había mentido en provecho propio. Me ofende que la gente pensase que la engañaba... Aprendí mucho. Aprendí por primera vez a desconfiar de la gente en general. »

En años más recientes, Carpenter se ha vuelto a casar, ha cantado en público con John Stewart (antiguamente del Kingston Trio), y mantiene su interés en los medios oceánicos.

David Scott. Cuando David Scott se posó en la Luna con el *Apolo 1*), llevaba 398 sobres no autorizados en el bolsillo de su traje espacial. Antes del vuelo se le había acercado Horst Eiermann, un antiguo representante de contratista de Cabo Cañaveral. Convenció a Scott de que tomase consigo estos sobres para los coleccionistas de sellos. A cambio de estos sobres postales, Eiermann le prometió establecer un depósito de 7.000 dólares no sólo para los hijos de Scott, sino también para los de James Irwin y Alfred Worden, sus compañeros de vuelo. Algunos de estos sobres no autorizados se vendieron en Alemania a 1.500 dólares cada uno.

Cuando más tarde la NASA descubrió el plan, reprendió oficialmente a la tripulación. Scott y los demás devolvieron el dinero del depósito y la NASA admitió su preocupación respecto a los astronautas que «claramente rompieron el acuerdo verbal que teníamos contra esta clase de cosas».

La misión *Apolo II* fue el tercer vuelo espacial de Scott. Previamente, se había reunido con Neil Armstrong en el *Geminis 8*, en 1966, durante el primer ensamblaje espacial fue miembro de la tripulación en el vuelo orbital del *Apolo 9*.

Después de estallar el escándalo del *Apolo 19*, Scott permaneció en el programa espacial, pero no fue destinado a ningún otro vuelo.

The New York Times citó a Edgar Mitchell que había dicho que otros astronautas habían hecho cosas similares, pero la tripulación del *Apolo 19* sirvió como víctima propiciatoria. «Los muchachos del *Apolo 19* fueron crucificados»; dijo Mitchell. «Era un año político, y la NASA ocupaba demasiado los titulares como para no destruir su imagen de “boy scout”.»

James Irwin. James Irwin estuvo con David Scott en aquel controvertido vuelo del *Apolo 19*. Poco después de su retorno a la Tierra, Irwin se retiró del programa espacial «para dedicar más tiempo a divulgar la buena nueva de Jesucristo».

Irwin dijo que caminar por la Luna constituyó para él una experiencia religiosa, y que allí «sintió la presencia de Dios». Atribuyéndose a sí mismo el sobrenombre de «misionero de la Luna», empezó a recorrer el circuito Baptista del Sur, haciendo eventualmente viajes a Tierra Santa y al Vietnam.

En su libro *Dominar la noche*, Irwin rememora sus experiencias en la Luna. «Y cuando forcejeábamos con las difíciles tareas de la primera AEV (Actividad Extra Vehicular, es decir, actividades fuera de nuestro Módulo Lunar sobre la superficie de la Luna), cuando se rompió un cordón y no podía alcanzar la estación, recé. De inmediato, obtuve la respuesta.»

Irwin, que es ahora presidente de la High Flight Foundation (Fundación del Alto Vuelo) en Colorado Springs (una organización religiosa), recientemente sufrió un grave ataque al corazón, pero todavía continúa sus actividades espirituales. En cuanto al controvertido asunto de los sobres espaciales, sostiene que Dios «jugó un importante papel en mi decisión individual de rehusar mi parte».

Edgar Mitchell. «En febrero de 1971, tuve el privilegio de caminar sobre la Luna como miembro de la expedición lunar *Apolo 14*» > escribe Edgar Mitchell en el libro *Exploración psíquica: un desafío para la ciencia*. «Durante el viaje hice una prueba de percepción extrasensorial (PES), intentando enviar telepáticamente información a cuatro receptores en la Tierra.»

Mitchell dice que sus sujetos en la Tierra recibieron un número de respuestas correctas estadísticamente significativo. Contó a *The New York Times*: «Me doy cuenta de que hay algunos en la NASA que estuvieron, y están, turbados por mis opiniones.»

Considerado como el más intelectual de todos los astronautas norteamericanos, Mitchell abandonó el programa espacial después de su vuelo lunar para continuar sus investigaciones en PES. Es actualmente presidente del Institute of Noetic Sciences (Instituto de Ciencias Noéticas) en Palo Alto (California), y posee un doctorado en astronáutica y aeronáutica por el MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts).

R. T.

2

El origen de la Tierra

ALGUNOS HECHOS FIRMES SOBRE LA TIERRA FIRME

EL NACIMIENTO DE LA TIERRA

Entre 7 y 15 billones de años hace que nuestro universo surgió, y en ello se muestra de acuerdo actualmente la mayoría de los cosmólogos, de una gran explosión inicial que aún sigue expansionándose infinitamente.

Nuestra galaxia, la Vía Láctea, tiene aproximadamente unos 12 billones de años según el astrofísico William A. Fowler del Instituto de Tecnología Nuclear de California. El planeta Tierra, el Sol y los otros planetas, lunas, asteroides, meteoritos y cometas de nuestro sistema solar se cree que son relativamente jóvenes en términos cósmicos, de 4,5 a 5 billones de años (es decir, que aún le quedan 7,5) antes de que el Sol explote convirtiéndose en un gigante rojo incandescente que la incinere.

La interpretación poético-espiritual del origen de la Tierra expresada en el Génesis 1:2, «y la Tierra estaba informe y vacía, y las tinieblas cubrían la haz del abismo», recibió una confirmación científica de un filósofo-científico alemán, Emmanuel Kant, en 1775. Kant propuso que el planeta embrionario había empezado a tomar forma giratoria de polvo estelar helado.

La hipótesis nebular de nuestro tiempo apoya tanto a Kant como al Génesis en lo referente al origen polvoriento de la Tierra, una aparente concepción partenogenética que tuvo lugar cuando la nube solar embrionaria de mezcla cósmica gaseosa empezó a dar vueltas, incluyendo a la nube de polvo solar central y a su corriente de nubes planetarias de polvo que se fue alargando.

EL TAMAÑO DE LA TIERRA

En aquellos tiempos primarios, la prototierra era 500 veces más pesada y 1.000 veces más grande que el planeta en el que ahora vivimos.

Los elementos más pesados empezaron a hundirse, mientras que los más ligeros (el hidrógeno atmosférico y oros semejantes) escaparon hacia el espacio. Hasta hoy, el fenómeno de la «filtración terrestre» sigue teniendo lugar, ya que el helio y otros gases ligeros continúan escapando hacia los polos a través de aberturas en el campo magnético.

Los elementos más pesados del núcleo de la Tierra han logrado un estado de superfluidez, mientras que la combinación de hierro con un supuesto aumento muy pequeño de níquel, y quizás también cobalto, tiende a una clase de solidez y densidad diferente, superior a nuestros niveles en la superficie terrestre. La Tierra es el planeta más pesado, con una densidad promedio 5,5 veces superior a la del agua. Un especialista terrestre supuso una vez que el pesado núcleo puede estar compuesto de oro supersólido, y así la Tierra tiene «un corazón de oro»; pero desde entonces, ningún científico ha sostenido esta hipótesis sentimental y encantadora.

ANATOMÍA DE LA TIERRA

El proto-sol y los proto-planetas, se hicieron al girar, cada vez más compactos en sí mismos. Luego el Sol empezó a brillar: inicio de la fusión termonuclear. Primero tuvo un trisón relucir rojizo, y seguidamente pasó a tener ese brillo dorado que hace que la vida sea posible en la Tierra. Los poetas ensalzan la luz y los rayos del Sol; pero sin embargo, el hecho es que las criaturas vivientes no deben mirar nunca directa y largamente al rostro de la estrella que nos da vida, pues quedarían ciegas. No es de extrañar que generaciones de terrestres adoraran al Sol como supremo dios de la humanidad.

Lo mismo que ocurre con el calentamiento del Sol, la presión de los elementos pesados del corazón de la Tierra prende fuego a una fusión termonuclear parecida: el centro de la Tierra es intensamente cálido y vivo. En la actualidad, los científicos no saben si la temperatura básica de la Tierra está aumentando o se está enfriando, o si

tal vez permanece temporalmente estacionaria en algún punto medio.

Durante el primer cuarto de la vida de la Tierra, la superficie del nuevo planeta líquido originado del polvo se fue enfriando y endureciendo lentamente, formando una costra viscosa. Se estima que las rocas más antiguas tienen 3,6 billones de años de antigüedad. Sobre la superficie primaria de la Tierra se extendió una atmósfera de metano, amoníaco y vapor, extraña mescolanza de la que al final surgirían las formas de vida.

Finalmente, la superficie se enfrió lo suficiente para que el vapor de agua pudiera volverse líquido, y las primeras lluvias empezaron a caer. «Nunca ha habido tales lluvias desde entonces —dijo Rachel Carson, al describir los chaparrones primarios—. Caían continuamente, día y noche, los días volviéndose meses, años, siglos. Caían sobre la cuenca oceánica que aguardaba...»

Debido a esta superficie acuosa (y los océanos de agua salada aún ocupan más del 72% de la superficie exterior de la Tierra), uno se pregunta por qué nuestro planeta no es más propiamente llamado el «planeta agua». El ochenta y cinco por ciento de todos los habitantes del «planeta agua» viven aún en el mar, unos errantes perpetuos llamados *plancton*. Para ellos, el «planeta tierra» podría parecerles un nombre dado por una minoría terrestre sin importancia.

La tierra seca surgió por encima de los océanos de agua salada, una maciza tierra-isla, que fue primeramente descrita por un norteamericano, F. B. Taylor, en 1910, y luego denominada «Pangaea», en 1915, por un meteorólogo austríaco, Alfred Lothar Wegener. A su tiempo se fraccionó en continentes gemelos: Gondwana (compuesta de una combinación de América del Sur, África, India, Australia y la Antártida) y Laurasia (América del Norte, Groenlandia y Eurasia). Sólo hace unos 200 millones de años, las dos super-islas empezaron a dividirse en los 7 continentes de la actualidad, proceso que aún continúa.

Debido a que los continentes fueron errantes sobre la superficie de la Tierra, en el lenguaje de la geología ha aparecido una expresión errónea: «continentes a la deriva». Pero los continentes están compuestos de un granito relativamente «ligero» y simplemente flotan por encima de inmensas plataformas de basalto pesado, como cuscurros sobre una sopa espesa. Ahora se sabe que el basalto tiene

un grosor de unos 30 kilómetros por debajo de los continentes de granito de unos 65 kilómetros de grosor, y sólo unos 5 kilómetros por debajo de las cuencas oceánicas.

Hay seis enormes plataformas de basalto, y numerosos «plati-llos» menores. Se hallan en un movimiento lento constante, empujándose unos a otros, y a veces deslizándose unos debajo de otros, como la plataforma india hizo bajo la bandeja eurasiática para hacer surgir la más alta cordillera de la tierra, el Himalaya. En 1974, FAMOUS (el Estudio Submarino del Centro de los Océanos Franco-norteamericano), inició una serie de buceos en el centro del Atlántico, para demostrar que las plataformas norteamericana y africana están siendo separadas hoy por materiales que se elevan entre ellas desde el fondo, a un promedio de expansión superficial de unos 2,5 centímetros al año. El geofísico W. Jason Morgan, de la universidad de Princeton, descubrió en 1971 que el movimiento de las plataformas, llamado «tectónica global de las plataformas», es causado por la burbujeante actividad de por lo menos 20 «tubos» de rocas fundidas que se elevan de profundidades de 1.500 kilómetros o más, dentro de la capa terrestre, actuando como quemadores en una estufa de gas.

El planeta Tierra tiene la forma de un esferoide achatado, como un derviche en forma de pera que girara en sentido contrario al reloj, y una modesta panza ecuatorial de unos 40 kilómetros. *Chomolugma*, o la «diosa-madre del mundo», llamaron los budistas tibetanos a los 8.882 metros de la montaña más alta, familiarmente conocida por monte Everest. La más alta sobre el nivel del mar, ya que el Monte Blanco de Hawái, más conocido por Mauna Kea, se eleva sobre el mar a 4.208 metros; pero también desciende 3.280 brazas hasta el suelo del Océano Pacífico, lo cual suma 9.658 metros. (Muy cerca está la «Montaña Larga» o Mauna Loa, que es la montaña más grande de la Tierra.) Pero el monte Chimborazo, en el Ecuador, América del Sur, colocado justo en la línea del Ecuador, tiene 6.310 metros. También está por encima de esa panza terrestre de unos 40 kilómetros, así que se alarga hacia arriba o hacia afuera más que cualquier otra altura de la Tierra.

La superficie de la Tierra comprende 509.950.715 kilómetros cuadrados, de ellos 148.822.000 de tierras emergidas. Su volumen es de 1.082.841.310 kilómetros cúbicos, y su peso es de

6.588.000.000.000.000 toneladas. Es el más pesado de todos los planetas, el quinto en tamaño, y el tercero en distancia del Sol. Su circunferencia ecuatorial es de 40.070 kilómetros, y de polo a polo 40.003 kilómetros.

Cada rotación sobre su eje requiere 23 horas, 56 minutos, 4,09 segundos, y constituye un día sideral. La velocidad de rotación es de unos 28,7 kilómetros por minuto. La velocidad promedio por la cual la Tierra gira alrededor del Sol es de 29,7 kilómetros por segundo. La velocidad promedio por la cual todo el sistema solar gira dentro de la galaxia de la Vía Láctea es de 189 kilómetros por segundo. La Vía Láctea a su vez se mueve por el espacio a 273 kilómetros por segundo.

El doctor James Van Allen identificó en 1958 por primera vez grandes bandas de radiación, la magnetosfera, que protege la vida en la Tierra de la extrema radiación solar. Donde éstas se interrumpen, cerca de los dos polos magnéticos, los fantásticos colores de la aurora boreal y de la aurora austral, las luces del «norte» y del «sur» parecen superfuegos artificiales en el cielo.

El 97% de las aguas de la Tierra se hallan en los océanos. Otro 2% está atrapado en las costras de hielo de Groenlandia y la Antártida, y en glaciares en la cima de las montañas en toda la Tierra. Esto deja sólo un 1% de agua dulce y fresca para los planes y usos humanos.

Las muchas manifestaciones del agua proporcionan algunas de las mejores vistas de la Tierra. Las mayores mareas se dan en la bahía de Fundy, en el Canadá, elevándose hasta más de 15 metros. La cascada más alta de la Tierra es Salto Angel, de 915 metros de caída, descubierta por un aviador norteamericano, Jimmy Angel, quien buscaba en Venezuela un supuesto tesoro oculto. El río más largo quizás sea el Amazonas, con sus más de 6.400 kilómetros. O el Missouri-Mississippi que recorre el centro de los Estados Unidos. ¿Y qué decir del Nilo Azul, y del Nilo Blanco Superior, del que no se sabe cuál ramal es el «verdadero» río?

El arco iris y el, más raro, arco lunar, dan el espectro de siete colores en el cielo, con un puchero lleno de oro a su extremo, según la creencia popular. Visto sobre el agua, a veces una puesta de sol produce a menudo un «*flash* verde» momentáneo.

Las tormentas en el mar son quizás la manifestación más temible del agua. Huracanes, inundaciones, tornados, son aguas que enloquecen y se vuelven peligrosas.

Los océanos no hormigean de vida, ya que en su noventa por ciento son estériles, totalmente desprovistos de vida, una especie de «desierto mojado». Un séptimo de la superficie de la Tierra es desierto seco. El Sahara, el más grande del mundo, se extiende hacia el sur a un temible promedio desde sus ocho millones de km². Las naciones limítrofes de Sahel, la región de África Occidental que separa el desierto de las tierras tropicales, se están secando rápidamente, y la sequía se propaga hacia el este, a través de las grandes reservas de caza de África.

El arquitecto e ingeniero alemán Hermán Sórget, durante los años 30, propuso embalsar el río Congo para formar enormes lagos de agua dulce como los que antes existieron en el centro de África, que luego vaciarían hacia el norte a través de «nuevos» ríos por las regiones del Sahel y del Sahara. Pioneros israelíes han logrado que vuelva a florecer el desierto del Negev. Y el moderno Irán está volviendo a abrir y a poner en funcionamiento antiguos canales que una vez hicieron este «fértil creciente verde» donde quizás los hombres empezaron la agricultura.

En los últimos cien años, nadie ha oído mencionar el Gran Desierto Americano, ya que se ha logrado hacerlo florecer. Pero, en julio de 1974, el lugarteniente gobernador John D. Vanderhoff de Colorado, dijo en una reunión de gobernadores del oeste de los Estados Unidos: «Todas las cosas fáciles han sido hechas. Los problemas corrientes con que nos enfrentamos en el Oeste son terriblemente complejos y terriblemente difíciles.»

Una respuesta fantástica, pidiendo la inversión de más de 100 billones de dólares, sería la NAWAPA (Alianza Norteamericana de Aguas y Energía), que llevaría muchísima agua hacia el sur procedente de la cuenca del río Yukón para abastecer al Canadá occidental, los Estados Unidos y México con agua suficiente hasta un futuro imprevisible.

En Arabia Saudita, el jeque Ahmed Zaki Yamani, joven ministro del Petróleo y Minerales, está construyendo plantas desalinizadoras para convertir el agua del Mar Rojo en agua dulce que transforme los desiertos de su país en un nuevo paraíso agrícola.

La superficie de la Tierra está ganando constantemente peso a través de una continua caída de polvillo cósmico o partículas micro-meteoríticas, que se estimó en 92.500 partículas por segundo, unos 8 billones cada 24 horas, una tonelada o quizás hasta 10 toneladas diarias. «Estrellas disparadas» podrían ser llamados estos visitantes celestes cuando vemos su rápido y alegre esplendor de noche. Cuando chocan con la atmósfera terrestre, su temperatura se eleva desde los 220 grados bajo cero del espacio exterior a más de 800 grados. Las gotas de lluvia necesitan estas partículas de polvo para formarse alrededor de él.

Del interior de la Tierra se eleva más material de construcción, magma que se convierte en lava cuando surge a través de los cráteres de los volcanes. El Kilauea, en Hawái, ha estado en erupción desde 1969, produciendo unas 270.000 metros cúbicos de hermosa lava por día.

La vida en la Tierra reside estrictamente entre el punto que hierve el agua y el en que ésta se congela. Vatnajökull, el mayor glaciar de Islandia, tiene un volcán, el Hvannadalshnjúkur, que sobresale en su cara meridional, una confrontación dramática entre el hielo y el fuego. En el parque nacional de Yellowstone, en los Estados Unidos, hay más de 3.000 manantiales de agua caliente, fumarolas y respiraderos de vapor, o geysers, que lanzan espectaculares chorros hacia el cielo, indicadores de la inquietud de la superficie terrestre.

Aunque no visibles, los dos trópicos, el de Cáncer y el de Capricornio, son, sin embargo, muy reales, los dos paralelos de la latitud terrestre situados a 23 1/2° al norte y al sur del ecuador, que marcan los puntos solsticiales de la mayor declinación anual del sol al norte y al sur. Igualmente, los círculos ártico y antártico, que delimitan las zonas frías de ambos polos, son asimismo invisibles pero muy reales. Como el enrejado de las líneas longitudinales tenía que empezar en alguna parte, Greenwich, en Inglaterra, es el punto cero de la Tierra, y la opuesta Línea de Cambio de Fecha Internacional está en el centro del Pacífico, donde empiezan todos nuestros días «artificiales», que aunque no sean «reales», existen de hecho.

El viaje elíptico de la Tierra alrededor del Sol nos proporciona las estaciones, debido a la inclinación del eje de la Tierra, de 23 1/2°, con las estaciones de los hemisferios norte y sur alternándose así.

Su rotación nos da la noche y el día. La Tierra se bambolea sobre su eje, debido a la atracción de la Luna. Otros movimientos son la precesión de los equinoccios, un ligero cambio de bamboleo que necesita 25.800 años para completarse, y otro movimiento de «inclinación» que requiere sólo 18,6 años.

La variación de la corteza terrestre es muy ligera. La cumbre del Everest está casi a 9 kilómetros de altitud. El fondo de la mayor profundidad, la Fosa de las Marianas en el Pacífico, a 10.795 metros bajo el nivel del mar, no llega pues a los 11 kilómetros. Así, los extremos por encima y por debajo del nivel del mar ¡totalizan apenas 19 kilómetros! Una parte importante de la lava de todo volcán es vapor de agua del interior de la Tierra. Mientras tanto, erosionando las calizas, el agua regresa al subsuelo, creando al mismo tiempo cavernas fabulosas con estalactitas y estalagmitas relucientes. Las cuevas de Carlsbad, en Nuevo México, tienen la «cámara» subterránea más grande. Y en la cueva Mammoth (Kentucky), hay una de las más anchas y largas de la Tierra. El fondo del Mar Muerto, a 388 metros bajo el nivel del Mediterráneo, puede parecer la «superficie» terrestre más inferior; pero probablemente hay «abolladuras» más profundas bajo los glaciares de Groenlandia y la Antártida.

El lago de agua salada más grande de la Tierra es el «mar» Caspio, de 438.690 km². El mayor lago de agua dulce es el Superior, de 82.350 km². ¿Cuándo es un lago lo suficientemente grande para ser llamado mar? ¿Cuándo se convierte una colina en una montaña? ¿Cuándo es una isla lo suficientemente mayor para ser llamada un continente? Las Colinas Negras de Dakota son más altas que muchas «cordilleras» de los Estados Unidos.

LOS HABITANTES DE LA TIERRA

En la ascensión de las formas de vida en la Tierra, el hombre estaba destinado a ser el animal más extraño. Su diferencia se expresa en su nombre más reciente: *Homo sapiens*, que implica sagacidad, sabiduría. Los Benjamín Franklin y Sócrates son un ejemplo de ello, lo mismo que los Henry Ford y los Thomas Edison, descendientes del *Homo habilis* (hombre hábil), quien hizo posible el progreso humano con su inventiva.

Los doctores Louis y Mary Leakey descubrieron fragmentos de cráneos del *pre-Zinjanthropus*, u «hombre hábil» en la garganta del Olduvai, en África Oriental, cosa de 1.750.000 años después de que el hombre muriera allí. Otros trazan la «llegada humana» a fechas muy anteriores. Varios científicos de Yale, tras reunir fragmentos fósiles en las laderas del alto Himalaya indio, sugirieron que los humanos pudieron haberse empezado a distinguir de sus primos, los monos, nada menos que hace unos 14 millones de años.

El descubrimiento de los Leakey (el hombre hábil), tenía un cerebro que era sólo la mitad de un moderno Einstein o Edison. El aumento creciente de la capacidad del cerebro se produjo en el hombre evidentemente debido a la perpetua amenaza de morir de hambre. El hombre necesitaba pensar e inventar, para sobrevivir. Los Leakey hallaron numerosos instrumentos de piedra, hachas de mano ahusadas, y armas vitales utilizadas hace 2 millones de años. Norteamericanos aventureros de hoy descubren a menudo puntas de flecha que hace cien años sirvieron para el mismo propósito a los hombres de la Edad de Piedra que ocuparon América del Norte antes de la llegada de los «descubridores» europeos.

En los próximos veinte años, los antropólogos y paleontólogos quizás descubran un «eslabón perdido» que suponga el cambio entre el animal que no piensa, inventa o filosofa, y el hombre que ha aprendido (siempre del modo más duro) a hacer todas estas cosas. El «Hombre de Pekín», el *Homo erectus*, descubierto en Chukutien (China), en 1929, fue aceptado como un hombre-mono de 500.000 años de antigüedad. Durante la Segunda Guerra Mundial sus huesos fósiles desaparecieron; pero, en 1974, el gobierno chino anunció que habían comenzado nuevas excavaciones en Chukutien para buscar otros progenitores. Esto es típico del moderno interés mundial del hombre por seguir el rastro de sus antepasados, con la esperanza de que él sea algo distinto y único entre los animales.

El gran misterio, es, por supuesto, cómo surgió el hombre en primer lugar. Igualmente dramático es el hecho de que este diminuto animal fuera mejorando su condición cultivando gran número de plantas o domesticando animales que sirvieran a sus necesidades. El perro es el fiel servidor del hombre (un arma importante en la primitiva cuadrilla de cazadores). El caballo es su mudo pero obediente

servidor. El camello es su yunque eternamente aborrecido. El elefante, empleado en los bosques de tecas de la India, es quizás su más próximo compañero animal. Elizabeth Mann Borgese situó a estos pesados animales en el grado siguiente de inteligencia al hombre, y dijo que el elefante ofrece una aproximación más prometedora al estudio de la comunicación entre las especies que la marsopa. Cuando se logró cultivar algunas hierbas silvestres, se creó al hombre dependiente de las cosechas: trigo, maíz y arroz, que forman parte del escenario doméstico como las vacas y las gallinas.

El hombre ha pasado el 99% de su existencia como cazador, como matador. Tenía que hacerlo para sobrevivir. Así los primeros grandes inventores del palo arrojado (para atravesar mamíferos y peces) y luego los inventores del arco y la flecha y la caña y el anzuelo, contribuyeron grandemente al progreso humano. Hoy la población «cautiva» de los animales domésticos lleva una vida menos agradable (enjaulada y confinada) esperando sólo a verse convertida en chuletas, en hamburguesas o trozos de pollo, o producir leche y huevos. Los norteamericanos consideran a menudo a los hindúes, que permiten vivir a la «madre vaca» sin miedo de ir a parar al matadero, como evasores de la realidad de las proteínas. Por otra parte, muchos hindúes consideran a los norteamericanos que gustan de las hamburguesas como degenerados espirituales. Ambos tienen en parte razón. El vegetarianismo está ganando una creciente popularidad, especialmente entre la juventud.

En *Corporate Man*, Antony Jay dice que «la sociedad moderna es un amasijo de celos animales, ostentación, bandas de cazadores, reuniones y ritos tribales... bajo una apariencia de civilización, la cuadrilla de cazadores sigue viviendo en Nueva York o en otras partes». La continuidad del complejo militar-industrial apoya esta aseveración. Mientras tanto, un número creciente de mujeres ha dejado sus cocinas para unirse a la cuadrilla de cazadores en el conglomerado del mundo de los negocios.

Los atributos primitivos más distinguidos del *Homo sapiens* fueron su cerebro y su creación de un lenguaje hablado inteligible. Los arqueólogos hace tiempo que se han fijado en arañazos en pedacitos de hueso, piedra y marfil. En 1971, Alexander Marshack afirmó que estos arañazos eran la primera evidencia de las habilidades matemá-

ticas del hombre, el contable, *Homo accomptantus*, que había empezado a registrar las fases de la Luna. Según el doctor Ralph Solecki, estas *piqúres* de la Era Glacial, eran «un trampolín lógico que llevó a los calendarios más sofisticados de la antigua Sumeria, Babilonia y Egipto». Los registros y archivos yacen bajo innumerables montículos de polvo en Mesopotamia (como incontables tabletas de arcilla cubiertas de «escritos» cuneiformes) esperando ser transcritas. Los jeroglíficos egipcios, los primeros alfabetos fenicios, las señales del calendario maya, esperan la traducción de algún erudito paciente. El *Homo habilis* nunca ha cesado de expandir sus medios de comunicación hablados y escritos. Ha inventado la máquina de escribir, el teléfono, el telégrafo, la radio, la televisión, la computadora, y, más recientemente, los satélites que giran alrededor de la Tierra y que pueden llevar al hombre de nuevo hacia el concepto anterior a la Torre de Babel de un solo lenguaje mundial.

El hombre es el único animal espiritual. Desde sus primeros tiempos ha rendido culto a dioses y diosas. En su origen hubo todo un panteón de deidades de la Naturaleza: Gea («Madre Tierra»), Poseidón-Neptuno («Padre Mar»), y un extraño zoo de omnipotencias animales. Los grandes dibujos de animales de los moradores de las cuevas de Altamira (España), Lascaux (Francia), y en el Tassili des Adjjer en África del Norte, fueron, como André Varagnac los saludó, «obra de algunos de los mejores pintores, grabadores y escultores que haya existido jamás». Fueron hechos quizá para mejorar la caza, aunque seguramente también fueron utilizados para el culto. Nunca lo sabremos con certeza. Pero en miles de templos, catedrales y santuarios, el hombre ha impreso su mejor artesanía en piedra, en pinturas y en el mismo diseño de las propias estructuras.

Las diferencias de religión han sido la causa de muchas guerras, junto con los subyacentes y asociados factores económicos. El hombre es el único animal que, de modo constante, se compromete en guerras para matar a los de su propia especie. Las armas modernas y los misiles atómicos hacen de esto un juego muy peligroso que podría poner fin a toda la vida en la Tierra.

En esta década está habiendo un enorme aumento del fervor proselitista, particularmente para promover el concepto de otra vida posterior «eterna» para aquellos que hayan seguido los preceptos de una religión particular. Mientras tanto, la exacta localización de un

cielo en alguna parte del universo visible (donde todas las almas que partieron se han ido a vivir) conduce a una encantadora cosmografía por parte de los intérpretes inventivos de la religión. Pierre Teilhard de Chardin, por ejemplo, sugirió que alrededor nuestro hay una noosfera que se aferra a nuestra Tierra como la pelusa a un melocotón.

La ascendencia del hombre como dominador sobre la Tierra se fue cumpliendo conforme se convertía gradualmente de cazador en pastor y agricultor, el *Homo agriculturus*. Dentro del Creciente Verde de Oriente Próximo, el hombre, o quizás la mujer (porque el hombre estaba ocupado cazando —en cuadrillas— animales salvajes en los bosques), aprendió primero a plantar semillas y a recoger cosechas. Hoy toda la humanidad vive de una fantástica expansión de las primarias habilidades de estos agricultores sencillos. El arado, la segadora-trilladora y el tractor volvieron anticuados el uso de la mera fuerza humana, y han llevado a una era de agronomía moderna.

En *The Populared Bomh* («La explosión demográfica»), publicada en 1968, el doctor Paul R. Ehrlich advirtió que «la batalla para alimentar a toda la humanidad ha terminado. En los años 1970 el mundo sufrirá hambres (centenares de millones van a perecer a pesar de los programas que se inicien ahora). Por esas fechas nada podrá impedir un substancial aumento en el promedio de muertes del mundo... Debemos ejercer el control de la población en nuestro país... haciéndolo obligatorio si fallan los métodos voluntarios. Debemos utilizar nuestro poderío político para empujar a otros países hacia programas que combinen el desarrollo agrícola y el control de la población».

En 1971, el crecimiento de la población de los Estados Unidos cayó por debajo del 1% por segunda vez desde 1940. Aunque, en 1975, la población de 212 millones de estadounidenses representaba sólo el 6% de la población del mundo, los norteamericanos consumen actualmente la mitad del consumo anual de materias primas. Una conferencia de las Naciones Unidas sobre la población mundial, celebrada en 1974, llegó a la débil «decisión» de que todos los países *deberían* reducir sus promedios de nacimientos hacia 1985. El crecimiento de la población está actualmente disminuyendo en los Estados Unidos, Suecia, Alemania Occidental, Japón, Hungría y

Rumania. Pero continúa aumentando un 2,3% en las zonas subdesarrolladas mucho más rápidamente que su producción de alimentos.

Cuando el hombre surgió por primera vez como una especie aparte, el peligro inminente de morir de hambre era amenaza constante. A partir de 1970, este mismo temor va a proporcionar motivos para hallar nuevos modos de crear la plenitud. *Homo*, el animal diferente, que ya ha inventado tantas formas nuevas y sorprendentes para lograr maravillas, está totalmente capacitado para resolver este problema.

OTRAS VIDAS EN LA TIERRA

A pesar de todas las especulaciones imaginativas de la ciencia-ficción, la superficie de la Tierra es el único lugar de todo el cosmos donde se sabe que exista vida. Y aquí es posible gracias sólo al medio acuoso que la soporta.

El agua es vida y la vida es agua. Quizás si uno pudiera explicar lo que es el agua, sería también posible explicar lo que es la vida. ¿Es el *agua* el elemento viviente, la vida en sí misma, y todas las llamadas cosas vivientes (plancton, personas, plantas, paquidermos) son meros capilares periféricos en los bordes exteriores del gran flujo interno de la verdadera *anima mundi* del planeta, el cuerpo viviente y el espíritu del «Planeta Agua» que bombea interminable e incansablemente a través de todos nuestros tejidos infinitos del mundo y lechos de corrientes?

La vida apareció en la Tierra posiblemente durante el período en que la atmósfera terrestre era aún como la de los planetas exteriores gaseosos de hoy, una combinación de amoníaco y metano. De un modo explicable científicamente (y ya reproducido en un laboratorio), las formas simples de vida primarias nacieron al ser. Después tuvieron lugar varios pasos necesarios, formando las condiciones de vida «normales» de hoy. Una capa superior de ozono cerró el paso a los rayos más letales del Sol. La atmósfera se llenó de oxígeno favorable a la vida. Las cuencas oceánicas de la Tierra (sobre una recientemente endurecida corteza de basalto) se llenaron de agua salada. El contenido químico de la sangre humana de hoy se aproxima al de las aguas oceánicas en la época en que nuestros antepasados surgieron de su primario baño-nacimiento.

La «biomasa» global de la vida humana, animal y de las plantas (desde los chorros de vida microscópicos de una célula a las enormes ballenas azules de 100 toneladas), representa colectivamente un total de 2 millones de millones de toneladas. De la biomasa, el segmento humano asciende sólo a una parte de cada 10.000.

El ochenta y cinco por ciento de todos los habitantes del planeta aún residen en el mar como errantes perpetuos, el plancton que va a la deriva. Hay más de 20.000 especies de peces en el mar, de las cuales menos de un 1/50 son utilizadas como alimento, por su aceite, o como fertilizantes. La pesca mundial asciende en la actualidad a unos 60 millones de toneladas métricas, realizándose el 95% de las capturas en el hemisferio norte. Sólo los Estados Unidos pescan 5 millones de toneladas anualmente.

La envergadura de las poblaciones de peces puede ser fantástica. Un banco de arenques, el pescado más importante para la alimentación, puede contener de 500 millones a 3 mil millones de peces en él. Sin embargo, los océanos del mundo están sometidos ahora a una pesca excesiva, y las naciones han estado extendiendo el límite de sus aguas territoriales para expulsar a los buques de pesca extranjeros de estas aguas costeras.

Frente a la costa del Pacífico, en América del Sur, las grandes elevaciones en las profundidades crean enormes pastos de plancton, que alimentan cangrejos, anchoas y sardinas. «Tiburones, peces vela, bonitos y caballas acechan a los diminutos predadores», informó Wesley Marx en *The Frail Ocean*. «Entre el chapoteante frenesí, el Pacífico tropical oriental celebra su fertilidad... que atrae flotas de pesca de altura y desata una de las más feroces e implacables batallas por la supremacía en la historia depredadora del hombre. El objeto de esta competición, el atún de aleta amarilla, figura entre los fastos de la aristocracia de la pesca.» Una conferencia de las Naciones Unidas celebrada durante el verano de 1974 (destinada a establecer una significativa «Ley del Mar») terminó sin que se llegara a tomar decisiones, y sólo se formuló una promesa de celebrar más conversaciones indecisas al año siguiente.

El mayor número de criaturas vivientes corresponde a los microorganismos. «La población de microbios en cualquiera de nosotros es innegablemente grande», escribió el doctor Theodor Rosebury en *Life on Man*, «superando numéricamente a todas las personas de la

Tierra. Y sin embargo, todos ellos podrían ser empaquetados en algo apenas mayor que una ordinaria lata de sopa. Evidentemente son indispensables para nuestro sano desarrollo y bienestar.»

Se conocen poco más de un millón de especies de animales, y unas 300.000 especies de plantas con flores. Hay más de 20.000 especies de pájaros, de los cuales unos 1.500 vuelan por América del Norte. Más de 5.000 especies de reptiles (tortugas, cocodrilos y serpientes), se arrastran y deslizan por la Tierra. Uno de ellos, el tuátara, lleva por el mundo unos 200 millones de años, sin cambiar, aunque sólo quedan unos pocos en algunas islas de Nueva Zelanda. Otra reliquia del pasado es el ginkgo, un árbol que floreció en tiempo de los dinosaurios (y que probablemente formó parte de su dieta) y que vive muy bien en la contaminada atmósfera de las ciudades modernas. El celacanto, un pez del que se pensó que se había extinguido hacía tiempo, fue encontrado aun viviendo frente a África del Sur, sin haber cambiado. El más viejo «fósil viviente» es el Ungula, un braquiópodo que no ha cambiado en los últimos 5 00 millones de años.

En las diferenciaciones bestia-pájaro-pezu o animal-vegetal, hay algunas anomalías. El ornitorrinco, considerado un animal acuático, da de mamar a sus crías, pero pone huevos como un ave. También los corales, extraños pólipos subacuáticos (considerados santos por los pueblos marítimos religiosos), son a la vez animales y vegetales en sus funciones.

La selva implacable de los mares, en la que el pez grande se come al chico, no es nada comparada con el micromundo de las criaturas diminutas, que miden milímetros, bajo la hierba de cualquier pacífico césped. «Aunque el suelo de por sí no da nacimiento a la vida, es el incubador del mundo viviente —afirmó Peter Farb en *Living Earth* («Tierra viviente»)—. La abundancia de vida que se halla en el suelo es asombrosa. Los organismos varían desde lo submicroscópico hasta la relativamente gigantesca lombriz de tierra». Las criaturas más crueles de la Tierra no son los tiburones del mar, sino los diminutos nematodos, de los cuales hay más especies que todos los demás animales combinados, y que persiguen a su presa sin piedad. Nuestra era quizás debiera ser llamada «La Era de los nematodos». Donald E. Carr advirtió en *The Deadly Feast of Life*, que causaban a la agricultura norteamericana daños de por lo

menos 2 mil millones de dólares. «Es como si nosotros... estuviéramos siendo invadidos por colonias de envergadura astronómica de seres pequeños y malignos del espacio exterior. Y sin embargo es un animal antiguo... quizás se averigüe finalmente que todo lo que nosotros podamos hacer, *el nematodo lo puede hacer mejor.*»

Los primeros árboles sobre la Tierra, que nos llegaron del mar hace unos 300 millones de años, fueron helechos gigantescos. Unos 60 millones de años más tarde, los grandes bosques de la Era Carbonífera dejaron sus depósitos leñosos que cambiaron lentamente en turba, luego en lignito, y finalmente en carbón compacto, nuestro mayor combustible fósil. La mayor cosa viviente es un árbol de la especie *Sequoia gigantea*, el «General Sherman», y la Tierra presenta su árbol más alto en otra secoya, una *Sequoia sempervirens*; ambos gigantes están en California. La cosa viviente más vieja es un pino situado en la cima barrida por los vientos del pico Wheeler, en Nevada. Tiene unos 4.000 años de antigüedad, al menos lo que queda de él (cualquier llamado «árbol viviente» tiene en realidad un uno por ciento, o menos, de «vivo», el resto es madera muerta).

En la Tierra hay muchos bosques, todos en inminente peligro de destrucción por los insectos y las enfermedades, por el fuego, y principalmente por el hombre. Los mayas de Yucatán «aclararon» la selva y construyeron grandes ciudades, cuyas ruinas aún pueden verse. No son muy distintas a los grandes palacios y templos construidos donde los khmers de Camboya desbrozaron la selva para la agricultura. Por desgracia, el suelo de estas selvas, cuando es expuesto al sol y el aire, sufre completos cambios químicos y se convierte en una sustancia rocosa llamada laterita. Este material sirve para una bella arquitectura, como el templo de Angkor Wat; pero también inutiliza la tierra para la agricultura. En la actualidad, los brasileños están construyendo una gran carretera a través de las selvas de la cuenca del Amazonas, y se puede esperar allí una suerte parecida a la que corrió la tierra de los mayas y los khmers.

A las plantas útiles se les llama «cosechas», mientras que las plantas inútiles son llamadas «malas hierbas». Igualmente los animales no comestibles son «bichos» en contraste con los comestibles, que son «caza».

El hombre devora y disfruta de una amplia variedad de verduras, frutas y bayas (seleccionadas primordialmente por el gusto y apariencia antes que por los valores nutritivos). La cesta de frutas que Keats colocó ante su novia (en lugar de joyas, flores o perfumes) expresa bien el gozo epicúreo humano: «¡Oh almibarada manzana, membrillo y ciruela... translúcido jarabe, recubierto de canela».

La civilización humana fue fundada sobre las más mundanas cosechas de cereales (trigo, cebada, mijo). Al principio, los hombres hacían un agujero con el dedo gordo del pie, echaban las semillas, tapaban el agujero con el pie, luego apretaban la tierra con el talón. En Plymouth, Massachusetts, los colonos aprendieron de los indios que era mejor, al plantar maíz, hacerlo dentro de un pez muerto, que servía de fertilizante.

Las lombrices siguen siendo los agricultores más grandes del planeta. «Anualmente pasan por sus cuerpos más de diez toneladas de tierra seca, que sacan a la superficie de cada hectárea de tierra», según estimaba Darwin. Y Sir Albert Howard elevó la estimación de Darwin a 25 toneladas. La invención del arado de madera y la collera del caballo (empleando los potentes hombros de este animal por primera vez) añadió la fuerza del caballo a la agricultura y al idioma. Más tarde vino la mecanización, transformando el primitivo cultivo mediante un palo y luego el arado de hierro tirado por caballerías, en la agronomía industrial, que reemplaza con el tractor al caballo.

En la antigua Mesopotamia, los cosmopolitas ciudadanos acadios desarrollaron una formidable cultura humana, en primer lugar porque cultivaron y almacenaron grandes cosechas de cereales para alimentar a toda la población tanto en los buenos tiempos como en los malos.

El problema básico de la humanidad (alimentar a todo el mundo en tiempos buenos y malos) no ha cambiado jamás. El *New York Times* publicó, en septiembre de 1974, con motivo de la apertura de las sesiones de las Naciones Unidas: «El alimento, una crisis para todos».

En los Estados Unidos los granjeros norteamericanos han superado los logros de los campesinos de la antigua Mesopotamia, porque ellos (que son sólo el 2% del total de la población) alimentan al

otro 98%. Un granjero, sobre su tractor gigante equipado con mecanismos que permiten las maniobras, arrastra un arado de disco plantador que puede laborar hasta doce hileras de una vez.

LA MUERTE EN LA TIERRA

La Tierra ha estado habitada por una increíble, diversa y cambiante lista de vigorosas formas de vida, que ningún autor de ciencia- ficción jamás podría haber imaginado. Cada llegada de «nuevos» parientes (y debemos recordar que toda la vida es una familia estrechamente enlazada de primos) se afirmó positivamente sobre las condiciones planetarias relativas a cada nueva especie.

Cuando tuvieron lugar grandes cambios, las formas de vida a menudo desaparecieron instantáneamente. Dos tercios de las familias primitivas desaparecieron repentinamente a fines del período cámbrico. La mayor extinción en masa tuvo lugar a fines del período pérmico (a mitad de camino entre el cámbrico y el presente), cuando «casi la mitad de las familias de animales conocidas de todo el mundo se extinguieron», como N. J. Berrill informó en *Inherit the Earth: Man on an Aging Planet*. Y añadió: «Otro caso importante de extinción en masa se produjo a finales del período cretáceo... Los dinosaurios grandes y pequeños, los grandes reptiles marinos, los reptiles voladores, los moluscos ammonitas de todos los tamaños, y muchas otras formas de vida animal terrestre y marítima desaparecieron sin dejar rastro, por lo menos 16 géneros y superfamilias de criaturas vivientes».

Durante los años 1970 o en algún momento del siglo XXI, repentinos y drásticos cambios en la Tierra podrían borrar de nuevo familias, sobre todo la que más nos concierne, la familia del hombre. Si la Tierra se calentara de repente, el glaciar continental antártico empezaría a derretirse, ahogando a millones de personas residentes en las costas. A veces se producen cambios en las corrientes oceánicas, alterando los antiguos modelos de migración de numerosos tipos de peces, con efectos drásticos sobre la industria humana de la pesca. Un gran misterio de muerte masiva repentina bajo temperaturas muy por debajo del punto de congelación afectó a los mamuts, cuyos colmillos sobresalían en un helado acantilado siberiano. Estos

mamuts fueron desenterrados por campesinos, y los científicos estudiaron a aquellos herbívoros gigantescos congelados, que aún tenían trozos de hierba pegados al paladar. No sabemos qué masiva contracción de la corteza terrestre pudo tener lugar, cómo se llegó repentinamente a aquel frío intenso, o si eso volverá a suceder y cuándo.

Sólo 1/3 de las 2.500 familias de animales (de las cuales han sido encontrados restos fosilizados) están representadas por descendientes vivos. La descendencia del hombre procede de líneas colaterales de criaturas a menudo secundarias que, como fuera, lograron sobrevivir y ajustarse al cambio de condiciones tras una de las alteraciones de la naturaleza. Mientras tanto, el hombre ha pasado a ser, de aquel espécimen subordinado y tímido, una amenaza para el medio natural de todo el planeta.

Dos grupos de hombres de la Edad de Piedra se enfrentan a los intentos de asimilación por sus vecinos «civilizados»: los bosquimanos del desierto de Kalahari en África del Sur, y la población aborigen de Australia. Parece evidente que el «más moderno» hombre del Neolítico de las postrimerías de la Edad de Piedra, el inventor del arco, la flecha y la rueda, acabó casi seguramente con su antepasado, el hombre del Paleolítico, dondequiera que lo encontró. Al fin y al cabo aquellos primitivos hombres de Neanderthal sólo tenían hachas de piedra como armas.

Entre las numerosas formas de vida animal que se han extinguido en tiempos recientes se cuenta la paloma viajera que llenaba los cielos de los Estados Unidos sólo hace siglo y medio; el alca torda, que proporcionó alimento y plumas a los primeros exploradores de la costa atlántica norteamericana, y la gallina de los brezos que los habitantes de Nueva Inglaterra intentaron salvar (demasiado tarde) hacia 1900. Criaturas últimamente desaparecidas son el zarapito esquimal, la foca de las Indias Occidentales, el quagga (un caballo del desierto) de África del Sur, la vaca marina Steller de Alaska, el gran oso gris de California, el pato del Labrador, y el dodo, un ave del Océano Indico. Algunos de éstos, sobre todo los dodos, eran tan inocentes que ni se escondían del hombre que iba a cazarlos. Otros desaparecieron, ya que el hombre acabó con su medio ambiente. El bisonte americano (erróneamente llamado búfalo), fue casi totalmente eliminado por el mismo sistema de las matanzas

en masa («las grandes cacerías») que habían eliminado a la paloma viajera. Sólo sobreviven algunos en estado precario.

El club de los «fósiles futuros» es bastante grande, ya que cada vez es mayor el número de las especies amenazadas. Organizaciones como el *World Wildlife Fund* buscan reservas naturales donde estas especies puedan ser protegidas de nuevas matanzas de los cazadores humanos. Los norteamericanos se muestran sentimentales acerca de la amenazada águila calva, su símbolo nacional, la grulla gritadora, e, incluso, el cóndor de California, el ave terrestre más grande de América del Norte. Se ha hecho un gran esfuerzo para criar y luego poner en libertad a halcones peregrinos. Durante el otoño de 1974 se soltó a una pareja que empezó a comerse las palomas de las cercanías. Se recibió una misteriosa llamada telefónica y alguien preguntó: «¿Qué hacen ustedes con esas aves terribles?», poco antes de que fueran abatidas por un cazador.

El lobo de bosque de América del Norte fue durante mucho tiempo considerado como el peor enemigo del hombre y el mayor peligro de las zonas silvestres. Hoy se ha convertido en una especie amenazada, y muchos de sus antiguos enemigos ahora lo miran favorablemente. James Oliver Curwood, quien escribió muchos libros sobre las tierras salvajes en los 1900, guardó su arma y se puso en favor del lobo en 1920.

El ciervo, el zorrillo, el hurón de patas negras y el carnero cimarrón de las Rocosas figuran entre las especies raras y en peligro de América del Norte. Por todo el mundo hay criaturas exóticas en peligro, como el león asiático, el tigre de la India, el rinoceronte unicornio de Java, y hay una especie de pájaro de Nueva Zelanda, el *Notornis*, de la que no se tienen más noticias.

Las ballenas, que son las criaturas más grandes de la Tierra, se encuentran especialmente en peligro. Cinco especies, la azul, la jorobada, la gris, la de cabeza inclinada, y la de cabeza recta, se hallan ahora protegidas; pero los rusos y los japoneses (que aún siguen cazando ballenas), se niegan a detener su caza, y, en 1974, la Comisión Internacional de Pesca de la Ballena celebró su sesión más polémica en los 27 años de su existencia. Citando el voto abrumador en favor del cese de la caza de las ballenas, al que se llegó en 1974, en la conferencia del Medio Ambiente celebrada en Estocolmo, el representante de los Estados Unidos pidió que al menos se acordara una

moratoria de 10 años. Es muy probable que la ballena pase pronto de la categoría de animal en peligro a la de fósil.

DIFICULTADES EN LA TIERRA

La naturaleza «toma el camino más corto para conseguir sus fines», dijo Emerson al resumir la inmutable insistencia de la Tierra, el mar y el aire en proseguir su inacabable batalla entre sí. La naturaleza no es nunca amistosa ni hostil hacia el hombre. Es el hombre el que desea alterar los modos de la naturaleza, por ejemplo, cerrando con un dique el Zuider Zee para crear nuevos y extensos *polders* de tierras agrícolas por debajo del nivel del mar, creando altos diques a lo largo del río Mississippi para impedir las normales inundaciones primaverales en el gran valle; o convirtiendo las extensas praderas de las Grandes Llanuras (tierras que nunca debieron ser aradas) en una zona de granjas, muchas de las cuales fueron aniquiladas durante las grandes tempestades de polvo de la sequía de 1936. La naturaleza no estaba devolviendo el golpe, simplemente intentaba reclamar lo que era suyo, tomando el «camino más corto»; como siempre.

Dicho de otro modo, los aludes, los huracanes, las erupciones volcánicas, las inundaciones, los terremotos, los meteoritos del espacio exterior, los tornados, las granizadas y los rayos no se deben a que la naturaleza, irritada, quiera castigar al hombre, sino simplemente a que las fuerzas naturales van a lo suyo.

El género humano está fabricando en la actualidad el «problema de los mil años»: los nuevos desperdicios radiactivos de «alto nivel» procedentes de la producción de las centrales y las armas nucleares. Actualmente hay unos 400 millones de litros de ese material mortífero, y se espera que aumenten a otros 300 millones más hacia el año 2000. Este material que amenaza la vida debe ser arrojado en alguna parte, más allá de una magnetosfera protectora. Pero, ¿cómo hacerlo? Nadie lo sabe aún.

Durante los «buenos años» de 1961 a 1967; los habitantes de la región del Sahel, al sur del Sahara (que abarca a seis de las naciones más pobres de la Tierra), disfrutaron de una cierta prosperidad, lluvias modestas, los 1.400 nuevos pozos excavados por la USAID y las cosechas moderadas de mijo, sorgo y cacahuets. Pero, en 1968,

empezó una prolongada sequía. Desde entonces, el desierto del Sahara, el mayor de la Tierra, ha ido avanzando hacia el sur a unos 50 kilómetros por año, acabando con el ganado y las cosechas, y amenazando las vidas de millones de personas.

El cambio en el clima de África del Norte se debió, al parecer, a una expansión de masas de aire polar que mantuvieron apartadas a las usuales lluvias monzónicas más allá del Sahel. Por otra parte, aquellos pozos no debieron de ser excavados, ya que bajaron el nivel de las aguas y animaron a los nómadas a aumentar peligrosamente sus rebaños de ganado. Del mismo modo, durante el otoño de 1974, el norte de la India sufrió una de las peores sequías en muchos años. Algunos meteorólogos sugirieron que ambas terribles situaciones pudieran ser el resultado de una baja general de la temperatura en todo el mundo en las últimas décadas.

Sin embargo, y por lo general, el hombre es quien agrava las dimensiones de los malos años naturales hasta convertirlos en grandes desastres. Las maravillosas nuevas cosechas de la Revolución Verde demandan nuevos fertilizantes e insecticidas. Como éstos derivan de los productos del petróleo, y como los precios de éste se han elevado astronómicamente, todas las naciones que no lo tienen se enfrentan a una situación sin esperanzas. No pueden permitirse pagar los nuevos altos precios para los fertilizantes e insecticidas necesarios. Por su parte, los insecticidas enrarecen la tierra y los fertilizantes la empobrecen.

La generosidad exenta de egoísmo entre todas las naciones ha sido uno de los aspectos más agradables de muchas de las actividades de las Naciones Unidas. Pero en la apertura de la 29.^a Asamblea General en septiembre de 1974, el secretario general Waldheim, llamó la atención sobre el hecho de que los países ricos han perdido interés en proporcionar ayuda exterior a las naciones pobres.

Waldheim estimó que se necesitaban 2,3 billones de dólares para ayudar a los países más menesterosos, donde la renta anual per cápita es menor de 400 dólares (como el Alto Volta —en el Sahel— donde la renta anual es sólo de 60 dólares), y advirtió a las naciones indiferentes que «el fracaso en apoyar la acción internacional y la responsabilidad colectiva pueden poner fácilmente en peligro la supervivencia de millones de personas. Muchas grandes civilizaciones de la historia se derrumbaron en el punto culminante de sus logros

porque no pudieron analizar sus problemas básicos... Hoy la civilización que se enfrenta a un desafío semejante no es la de una pequeña parte de la humanidad, sino la de la humanidad entera».

La fecundidad humana es la peor amenaza de la humanidad. La población aumenta más rápidamente que los medios de alimentar adecuadamente a los nuevos nacidos. La «Revolución Verde» ha realizado milagros en el aumento de la abundancia. El trigo, *Triticum sativum*, alimenta a los habitantes de la zona templada de cinco continentes. Los trigos híbridos de alto rendimiento desarrollados de una variedad enana japonesa han producido un aumento del 80% en 24 años. El maíz, *Zea mays*, del que más de la mitad es cultivado en los Estados Unidos, y servía para alimentar vacas, cerdos y gallinas, tiene nuevas variedades fantásticamente productivas. El arroz, *Oryza sativa*, es comido por más de la mitad de la población mundial, el 90% de ella habita en las naciones del Extremo Oriente. Las nuevas variedades de alto rendimiento producen cosechas mucho mayores.

En el Centro Internacional de Mejora del Maíz y el Trigo de El Batán (México), se realizan nuevos experimentos para cruzar entre sí el trigo, la cebada, el centeno, hierbas silvestres y maíz, a la búsqueda de superplantas que puedan sobrevivir a las sequías, resistir a los insectos, y, a la vez, proporcionar cosechas tremendas y muy nutritivas. Los científicos esperan lograrlo para dentro de 25 años. Mientras tanto, se espera que la población mundial se duplique hacia el año 2000.

Los fabricantes de productos a base de cereales, afirman que pueden producir alimentos vegetales que tendrían el valor en proteínas, y el sabor de la carne «animal» a la que podrían eliminar. Más de los dos tercios de la soja mundial son producidos en los Estados Unidos. La soja sirve de alimento a los animales domésticos o se exporta con el mismo propósito (exceptuando una pequeña proporción utilizada en Japón para hacer salsa, pasteles y tallarines de soja). Pues bien, la soja tiene el doble del contenido en proteínas de una cantidad equivalente de carne o queso y diez veces la de la leche. Sin embargo, la gente prefiere comer carnes rojas, pollería, huevos y leche.

Los norteamericanos han empezado recientemente a mezclar el cuarenta y cuatro por ciento de la proteína de soja estructurada con

el cincuenta y seis por ciento de carne de ternera para las hamburguesas. Puede que al final se deje de criar ganado y se coman hamburguesas cien por cien vegetales. Los japoneses, culpables de perseguir en exceso a las ballenas por su carne, están experimentando en la actualidad el uso directo del diminuto fitoplancton de la Antártida que forma parte de la dieta de las ballenas. Los rusos, igualmente culpables de esta caza excesiva, trabajan también con la pasta comestible *krill*.

Toda la energía procede del Sol; pero muy poco del suministro disponible es empleado por los organismos fotosintéticos de la Tierra. Los que hay en un lago típico de agua dulce, si se reunieran en la superficie, formarían una capa verde de sólo un cuarto de milímetro de grosor. En tierra, la capa sería más fina, y en el mar infinitamente más. Así, la fotosíntesis, tal como en la actualidad es realizada por la naturaleza, resulta un sistema bastante limitado.

El doctor Michael Neushul, botánico de la universidad de California, sugirió que finalmente podríamos convertir energía del Sol (en fábricas de «luz» especiales) directamente en energía alimentaria, dejando así muy atrás a las tierras dedicadas a la agricultura y a los ranchos de ganado, que presumiblemente revertirán a su lugar «ante- humano» en los ecosistemas «naturales» equilibrados de naturaleza silvestre. También podemos esperar crear fusión termonuclear en la Tierra, lo mismo que hace el Sol, por medio del milagro de una implosión inducida por rayos láser. El resultado, según dice el científico Edward Teller, «cambiará profundamente nuestros puntos de vista de cómo el hombre y la materia pueden interactuar». El *homo habilis*, el inventor, evidentemente está a punto de producir numerosas respuestas a las necesidades de los 70.

La Agencia para la Protección del Medio Ambiente advirtió, en febrero de 1973, que la contaminación atmosférica causa el 50% de las enfermedades y muertes debidas a la bronquitis, el 25% de todos los cánceres de pulmón, el 25% de todas las enfermedades pulmonares aparte de la bronquitis, y el 10% de las enfermedades cardiovasculares. «Del 60 al 85% de la contaminación urbana es * causada por el mejor amigo del hombre, el simpático automóvil y sus parientes», advirtieron Robert y Leona Train Rienow en 1967.

París, capital de Francia, empezó a beber un *eau nouveau* (agua nueva) creada por el tratamiento de las sucias aguas del Sena con

ozono. Desde 1973 el tratamiento con ozono ha originado un suministro de agua más potable en diversas ciudades del mundo. Igualmente, para purificar los lagos y mares, el Distrito Sanitario Metropolitano del Gran Chicago está en la actualidad tratando cienos del alcantarillado para convertirlo en fertilizante líquido, fertilizando así tierras agotadas por la minería, que anteriormente habían estado «tan muertas como la superficie de la Luna».

El futuro del género humano está lleno de peligros incontables, creados tanto por la naturaleza como por el hombre. Pero el *Homo habilis* está empeñado en descubrir las respuestas necesarias para sobrevivir en un mundo siempre difícil.

H. E. F.

CARTOGRAFÍA DEL MUNDO

Hace casi 500 años, cuando se generalizó la creencia de que la Tierra era una esfera, los cartógrafos establecieron dos premisas esenciales. Una implicaba un sistema general de meridianos de longitud (del latín *longus*, «largo») y paralelos de latitud (de *latus*, «ancho»), que harían posible fijar cualquier situación en el globo. La segunda suponía un método de transferir detalles de una esfera a un planisferio, procedimiento que los cartógrafos modernos llaman una «proyección». Como la Tierra es redonda, no tiene esquinas desde las cuales puedan ser hechas las mediciones. Por lo tanto se utilizan dos puntos definidos de medición, el Polo Norte y el Polo Sur que son los extremos del eje imaginario sobre el cual gira la Tierra.

Al cartografiar la Tierra, los cartógrafos sitúan el Ecuador (la línea del centro alrededor de la Tierra) y los paralelos de latitud como rebanadas de la esfera. Cada paralelo es un enorme círculo dividido en 360°. Cada grado es equivalente aproximadamente a 60 millas náuticas empezando por el Ecuador (una milla náutica equivale a 1.852 metros). Los grados se dividen en 60 minutos, y cada minuto equivale a una milla náutica. El minuto se divide en 60 segundos.

El Ecuador está a 0° de latitud. Hacia el norte, los paralelos a partir del Ecuador están divididos de 1° a 90° (1/4 de círculo) y son llamados «latitud norte». Los paralelos, hacia el sur están también numerados del 1° al 90° y son denominados «latitud sur».

Los paralelos no son suficientes para indicar una localización en la Tierra, así que los cartógrafos colocan meridianos curvados (también medidos en grados, minutos y segundos) de longitud que convergen en los polos Norte y Sur. Como los meridianos cruzan los paralelos, dada la latitud y longitud de cualquier punto de la Tierra, uno puede localizarlos fácilmente.

Mientras que los paralelos de *latitud* empiezan con 0° en el Ecuador, el meridiano 0° de longitud utilizado desde 1884 por unos 25 países es el meridiano en que está situado el observatorio de Greenwich en Londres, Inglaterra. (Anteriormente muchos países utilizaban los meridianos que pasaban por sus capitales como primer meridiano.) Los meridianos se miden hasta el 180° al este de Greenwich y 180° al oeste de Greenwich. La longitud y el tiempo son inseparables. Una hora es el equivalente a 15° de longitud. Un grado es igual a 4 minutos de tiempo.

La transferencia de las líneas curvadas de los meridianos y paralelos al papel plano de modo que las líneas rectas puedan ser utilizadas como direcciones de compás, se logra por un sistema generalmente llamado como proyección Mercator, por Gerardus Mercator, matemático, geógrafo y grabador, que falleció en 1594. En su sistema de proyección, todos los paralelos y meridianos forman ángulos rectos entre sí (no curvados como serían en el globo). Los meridianos convergentes de longitud son separados hasta que quedan rectos y paralelos. Mercator lo compensó extendiendo las distancias entre paralelos a un promedio creciente desde el Ecuador hasta los polos. Las tierras y mares fueron distorsionados por el método Mercator, particularmente en las regiones polares. Al enderezar los meridianos, Mercator produjo un enrejado de líneas rectas sobre el mapa, haciéndolo de gran valor para direcciones exactas de compás. El profesor Edward Wright de la universidad de Cambridge mejoró el sistema de proyección Mercator en 1590 y esta adaptación fue aceptada generalmente hacia 1630 y continúa sirviendo a los navegantes aéreos y terrestres y se dice que no tiene igual como ayuda en la navegación. En la actualidad hay en uso otros tipos de proyección; pero todos tienen cierto grado de distorsión.

Los mapas del mundo revelan que menos del 30% de la superficie de nuestro planeta es tierra; el resto es agua. La navegación segura en el agua en la actualidad depende de una carta náutica, que

muestra las profundidades del agua, las posiciones de los cables submarinos, las marcas de reconocimiento terrestres, zonas de anclaje o de prohibición de anclaje, localización de boyas, luces u otras señales luminosas, y otras informaciones. Una carta oceanográfica es empleada para proporcionar información sobre la distribución de propiedades físicas y químicas en el mar (temperatura, salinidad, etc.), geología, meteorología y biología marina.

En tierra, los mapas topográficos son utilizados por todas las naciones para revelar la elevación de las distintas zonas. La elevación promedio de los Estados Unidos, exceptuando Alaska y Hawái, es de unos 700 m sobre el nivel del mar. Un mapa topográfico es un registro detallado de la topografía de una zona terrestre, con posiciones geográficas y elevación de los rasgos naturales o hechos por el hombre. Por medio de las líneas de contorno y otros símbolos, los mapas topográficos muestran la forma de la Tierra (las montañas, valles y llanuras) en su forma mensurable. Muestran la red de cursos de agua y de ríos y otros rasgos acuáticos en su verdadera relación con la Tierra, y las principales obras del hombre en su tamaño relativo y verdadera posición. Cosa sorprendente, sólo una pequeña porción de la superficie terrestre ha sido cartografiada hasta el grado de exactitud requerido hoy con propósitos industriales, militares, científicos y recreativos. (Sólo un 40% de la superficie de los Estados Unidos está cubierta por mapas topográficos.)

Los mapas geológicos, que emplean un mapa topográfico como base, revelan qué clase de rocas existen dentro de un país. Los geólogos entrecruzan la Tierra, examinando formaciones rocosas de su superficie y haciendo proyecciones estudiadas de las del subsuelo.

Los mapas geológicos son vitales para determinar la localización, profundidad y dimensiones de valiosas masas rocosas tales como las piedras de construcción o las vetas de mineral.

Hoy se hace un creciente uso de la «fotogeología», fotografía aérea y orbital (espacio) para identificar y cartografiar las formaciones geológicas, ciertas características del agua y las fallas terrestres, indicando dónde se pueden producir terremotos. Los aparatos muy sensibles instalados en los aviones, o los satélites que orbitan la Tierra, pueden detectar diferencias de temperatura en varios tipos de formaciones rocosas. La cartografía geológica desempeña un papel vital en determinar dónde están colocadas las estructuras (y cómo

son diseñadas, construidas y mantenidas) analizando las rocas y suelos que los rodean.

Los terremotos, inundaciones y otros desastres, pueden hacer que un mapa quede anticuado. La naturaleza puede causar cambios en una costa, requiriendo revisiones para hacer que los mapas usados corrientemente sean exactos.

Los mapas revelan mucho a una nación sobre el mundo que la rodea, como el hecho poco conocido de que la costa occidental de Alaska está a menos de 50 millas de la Unión Soviética.

LAS TIERRAS INEXPLORADAS

Aunque han sido fotografiadas desde el aire, aún quedan algunas regiones de nuestro planeta que nunca han sido penetradas por el hombre. Entre ellas figuran, por ejemplo, regiones de las montañas centrales de Nueva Guinea, partes de las selvas del Amazonas y de África, la costra de hielo de Groenlandia, la Antártida y el noroeste de Siberia. Son muy remotas, virtualmente inaccesibles, para que el hombre las examine de cerca.

Si bien los aviones (y particularmente los helicópteros), nieve-móviles, *jeeps* y otros vehículos para todo terreno han hecho más accesibles muchas zonas, los métodos de exploración requieren aún el uso de trineos de perros en las regiones árticas, camellos en el desierto, mulos o incluso el «coche de san Fernando» en muchas regiones. Los cartógrafos siguen siendo en la actualidad figuras clave en la exploración, y el topógrafo moderno cuenta con un equipo muy sofisticado que le permite medir longitudes con mucha más facilidad que los anteriores exploradores.

En el siglo pasado, muchos exploradores eran hombres que llevaban la bandera de su país con intención de reclamar el territorio que descubrían, particularmente en la Antártida. Hoy en día el trabajo científico es casi el principal objetivo de toda exploración. Se ha hecho mucho en pequeñas etapas, examinando rocas, recogiendo muestras halladas en varias zonas, y formando gradualmente un cuadro de la vida sobre la Tierra en el pasado y el presente.

A finales del verano de 1974, un equipo conjunto norteamericano-mexicano de investigadores, halló una serie de lechos con fósiles de tortugas gigantes, caballos primitivos, camellos, ballenas y

tiburones en unos 18 lugares en una extensión de 550 kilómetros entre Santa Rosalía y el cabo San Lucas en el extremo sur de la Baja California (México). Algunos de los restos databan de 60 millones de años. Aunque la edad exacta de los huesos fósiles no ha sido aún determinada y no han sido hallados huesos humanos, las autoridades dijeron que había razones para creer que en algunos de los lechos se encontrará finalmente evidencia del hombre. Había hojuelas y trocitos de obsidiana y pedernal esparcidas en todos aquellos sitios. Si estos artefactos demostraran ser tan antiguos como las capas geológicas en las que fueron encontrados, fortalecerían la teoría de los eruditos que afirman que el hombre penetró en el Nuevo Mundo hace 50.000 o incluso, 100.000 años. La opinión de la mayoría es que la migración ocurrió hace sólo 20.000 o 25.000 años. La investigación en Baja California fue subvencionada por la National Geographic Society.

En la actualidad, la exploración se ocupa no sólo de lo que hay en un lugar sino por qué está allí. El primer propósito geográfico de descubrir nuevos rasgos de la superficie terrestre para incluirlos en los mapas, ya no es el fin primario de la exploración.

Aún quedan muchas exploraciones por hacer en los suelos de los océanos, donde el progreso en cartografía ha sido lento. Largos valles ondulados, profundos precipicios, y montañas que igualan por su altitud a las de la superficie terrestre, comprenden regiones de los océanos y son un incentivo para futuras exploraciones.

La exploración submarina es muy diferente a la terrestre. Las tierras que hay sobre el mar se caracterizan por la erosión de la superficie por los vientos y la lluvia, algunos de cuyos restos vierten en el mar. Bajo el mar hay un proceso de deposición, de rellenado con los gigantescos montones de restos de la tierra. Mientras que los continentes y los mares del mundo han sido cartografiados, los picos más altos de las montañas escalados, y los polos Norte y Sur alcanzados, el estudio de los océanos va alcanzando intensidad y progresa, gracias a las técnicas avanzadas que hacen posible nuevos métodos de exploración. Se examinan los lechos y las aguas marinas, junto con la vida que hay en ellos, mientras se estudia la factibilidad de la vida humana bajo los mares. Los científicos predicen

ciudades submarinas en el futuro, cuando los océanos sean utilizados para resolver algunos de los problemas del mundo, tales como la escasez de alimentos y minerales.

La década pasada ha visto como los Estados Unidos y la Unión Soviética invirtieron grandes capitales en la investigación espacial. Los astronautas, utilizando cámaras altamente científicas, han podido fotografiar la Tierra para revelar lo grande y hermosa que es, mientras contemplaban desde sus naves, la esfera en todo su esplendor. Sucesivos alunizajes han inspirado pruebas mucho más profundas en el espacio exterior. Se ha logrado mucho en pocos años y queda mucho por hacer en futuras exploraciones del espacio (y del mar) en la inacabable búsqueda del hombre en pos del conocimiento y la aventura.

LA ASOMBROSA TIERRA

Se ha establecido que la Tierra al girar se bambolea sobre su eje a un promedio máximo de 24 m en un período de 14 meses. Los científicos dicen que el eje norte-sur de la Tierra zigzaguea alrededor del Polo Norte geográfico en un movimiento de sentido circular, muy parecido al de una peonza cuando empieza a perder su velocidad. Los telescopios están continuamente apuntados hacia los cielos por los científicos de los Estados Unidos, Unión Soviética, Japón e Italia para determinar si hay alguna uniformidad en este bamboleo y qué es lo que lo causa. Hay diferentes teorías: 1) algunos creen que se debe a la fusión de las capas de hielo polares; 2) otros creen que se debe a la desigualdad de las masas terrestres; y 3) finalmente hay quien piensa que se debe a los movimientos de los mares. Los astrónomos enfocaron sus telescopios sobre 18 pares de estrellas acordadas por las naciones participantes. Ellos saben el momento exacto en que cada estrella cruzará el meridiano sobre el cual está enfocado el telescopio. Se toman cuatro fotos de cada estrella conforme cruza el meridiano. Luego es medida la distancia angular entre un par de estrellas para indicar hasta qué punto la Tierra ha bamboleado sobre su eje. Como los cartógrafos no pueden hacer mapas que se bamboleen para mostrar la elevación del Polo Norte (demasiado pequeña para la mayoría de escalas de mapas), adoptan un «polo medio» como base para la latitud y la longitud.

Casi toda el agua de los grandes sistemas de ríos del mundo deriva en definitiva de los glaciares de la Antártida y Groenlandia. Aproximadamente 3/4 de toda el agua dulce del mundo (unos 7 millones de millas cúbicas) está almacenada en forma de hielo glacial. Se estima que esta reserva es igual a la lluvia de 60 años caída sobre todo el globo.

El monte Everest, el pico de mayor elevación de la Tierra, de \$.882 metros sobre el nivel del mar, situado en el Himalaya, la más alta de las cordilleras del mundo, es tan alto que su cima es penetrada por las corrientes. Vientos que a veces alcanzan más de los 300 kilómetros por hora, soplan la nieve de su pico. Los Himalayas, que se unen a la cordillera del Karakorum, la segunda en altura del mundo, tienen más de 500 picos sobre los 6.000 metros de altitud. Norteamérica sólo tiene uno, el McKinley, en Alaska. El pico más alto de la Europa Occidental, el Mont Blanc, en los Alpes franceses, sólo tiene 4.810 metros.

Los terremotos y las erupciones volcánicas son por lo general muy comunes en las mismas zonas del globo. Italia, Japón y Chile son las principales localizaciones de la actividad sísmica y volcánica. El cinturón del Pacífico (márgenes costeros occidentales de las Américas y los archipiélagos de Asia), son las principales zonas de terremotos, sumando más del 80% de la energía total liberada por terremotos. La segunda zona por la importancia de su actividad es el cinturón Alpino-Mediterráneo-Trasatlántico (África del Norte, España, Italia, Grecia, Turquía, Irán, norte de la India y Birmania) que suma el 15%. Esto deja sólo un 5% para el resto del mundo, casi todo en las zonas limítrofes submarinas, los océanos Atlántico, Índico y Antártico.

EL FIN DE LA TIERRA

Aunque ha habido varios grupos religiosos que pretendían el fin de la Tierra tal como nosotros la conocemos, no se ha prestado mucha atención a estas teorías. Chan Thomas, reconocido como la primera autoridad del mundo en el campo de la geología cataclísmica y sus relaciones con la geología de uniformidad, dice que una inundación mundial es un aspecto muy normal del ciclo de vida de la Tierra. «Ya ha ocurrido 300 veces en el pasado, y ocurrirá otras 300

veces más antes de que nuestro sistema solar entre en un profundo sueño antes de renacer.» Dijo que eso podría ocurrir de aquí entre 30 y 500 años», arrojando a los pocos supervivientes a otra Edad de Piedra como la antigua Edad de Piedra de hace 11.500 años, y la nueva Edad de Piedra que siguió a las dos últimas inundaciones. Explicó que si la Antártida y Groenlandia, que contienen el 95% del hielo del mundo, se derritieran, elevarían a los océanos del mundo unos 60 metros. El único medio de derretirlos, dijo, sería trasladarlos a la zona tórrida. La costra de la Tierra, que sólo tiene unos 100 kilómetros de grosor, se eleva alrededor del interior. Una capa bajo esa corteza, de otros 100 km de grosor, sirve como lubricante para la elevación. La corteza de la Tierra evidencia un esfuerzo de rotación —fuerza giratoria o retorcedora— que es suficiente para elevar la corteza con los puntos del pivote ecuatorial cerca de las longitudes 0° y 180°. A pesar de este esfuerzo de rotación la corteza de la Tierra no se eleva. Cuando no hay elevación, el esfuerzo de rotación opuesto a la elevación, ha de venir de dentro de la capa derretida, de una profundidad de 100 a 200 km. Cuando la energía magnetohidrodinámica del interior de la Tierra es debilitada hasta el punto de que ya no puede proporcionar el igual y opuesto esfuerzo de rotación que impide que la corteza de la Tierra se eleve hasta un nuevo equilibrio, el esfuerzo de rotación de la costra dominará por completo y la corteza de la Tierra se elevará hacia una nueva posición en una fracción de día. Las capas de hielo se enrollarán girando en sentido ecuatorial y se derretirán por el calor tropical, y nuevas capas de hielo empezarán a formarse en los nuevos polos.

Según algunas teorías científicas el Sol se extinguirá; pero no se espera que eso ocurra hasta dentro de 5 billones de años. La teoría es que el Sol disminuirá de tamaño y enfriará la Tierra como una esfera completamente cubierta de hielo y nieve, muy parecida a la Groenlandia de hoy.

LA LEYENDA DE LAS HOJAS DE PAPEL

Sus antepasados
se remontan al bosque,
donde estaba toda la familia,
orgullosa, espesa, y fuerte.

Hasta los malos tiempos,
cuando por el fuego y la sequía
los patriarcas se desplomaron.

La tierra fue explotada,
los jóvenes cortados
y vendidos a los aserraderos.

Machos y hembras
fueron aplastados, blanqueados
con ácidos amargos,
sus fibras dispersadas
como serrín
entre diez millones que resultaron.

Se las ve en cualquier picnic,
juego de pelota, en el hogar,
y en ocasiones solemnes.

Son delgadas y plegables,
porosas e idénticas.
Han sido hechas para ser arrojadas.

JOHN HAINES

LAS SIETE MARAVILLAS NATURALES DEL MUNDO

Rodeados por una abundante belleza natural, los antiguos, al igual que nosotros, a menudo ignoraron el mundo natural. Exceptuando posiblemente los Jardines Colgantes de Semíramis en Babilonia, incluso las proverbiales 7 maravillas del mundo de la era alejandrina celebran obras del hombre más bien que de la naturaleza. La lista de Antipater, compilada en el siglo II, incluía las Pirámides de Egipto, la estatua olímpica de Zeus, el templo de Artemisa, el mausoleo de Halicarnaso, el Coloso de Rodas, el faro de Alejandría, y las fabulosas murallas de Babilonia. Excepto las pirámides, hoy no queda ninguna de ellas, mientras que, a menos «que sean borra-

das por la civilización», muchas de las maravillas naturales que Antipater no logró ver seguirán existiendo durante siglos. En América del Norte, especialmente en el Oeste de los Estados Unidos, la naturaleza ha sido pródiga en superlativos y en ninguna parte puede ser esto mejor visto que en sus grandiosas plantas, cuyo tamaño y edad no tienen igual en ninguna otra parte de la Tierra.

Cuando Antipater hizo su lista, por ejemplo, los pinos *bristlecone* del bosque nacional Inyo en California ya tenían miles de años de edad. El más viejo *Pinus arista*, o «madera flotante viviente»; como bien se llamó a los pinos *bristlecones*, ha soportado durante más de 4.800 años en una alta ladera barrida por el viento en las Montañas Blancas al nordeste de Bishop (California). Llamado «Matusalén» o el «Tatarabuelo Pickaback», y con su nacimiento fechado hacia el 2900 antes de Cristo, este venerable *bristlecone* se halla en el Methuselah Grove, donde hay muchos otros árboles aproximadamente de su edad. No hay duda de que el Methuselah Grove contiene las cosas vivientes más antiguas de la Tierra, árboles que ya crecían antes de que Moisés recibiera los Diez Mandamientos. Cosa sorprendente, estos árboles aún producen semillas de las que pueden nacer nuevos árboles.

Todos los pinos *bristlecones* se aferran tenazmente a la vida. Retorcido, nudoso, e inclinado, ejemplo de la extraña belleza que viene de la edad y el sufrimiento, soportan a elevaciones de tres mil metros en un árido suelo calizo totalmente inconveniente para la mayoría de las plantas. El viento, el fuego y el hielo han esculpido estos árboles a través de las edades, y son tan tenaces en su voluntad de vivir, que a veces, aun con las raíces casi desnudas, siguen creciendo casi paralelos al suelo, como si rezaran por otro mañana más. La mayoría crecen al promedio de 2,50 cm de diámetro cada siglo, y aunque grandes secciones de estos retorcidos gigantes están muertas, cuando los *bristlecones* mueren parcialmente, la reducida porción viviente afronta positivamente la escasez de precipitaciones y otras extremas condiciones meteorológicas.

Probablemente, la mejor conocida de las plantas espectaculares de la Tierra es el «General Sherman», una secoya de California de 90 m de altura, que está en el Parque Nacional Sequoia. Esta *sequoia gigantea* tiene una circunferencia de 25,5 metros (a casi 2 metros del suelo), y contiene la suficiente madera para hacer 35 casas de 5

habitaciones. Desde sus principios como minúscula semilla hace casi 40 siglos, el macizo «General Sherman» ha aumentado en peso casi 250 billones de veces. En altura y diámetros combinados es, con mucho, la cosa viviente mayor de la Tierra, y a sus pies otros árboles de la misma especie, relativamente jóvenes, forman la guardia. Se les llama «Los centinelas».

Los Estados Unidos son también la tierra de la cosa viviente más alta. Sobresaliendo sobre cualquier otra planta de la Tierra, está el «Howard Libbey» o «Árbol Alto», un *redwood* que crece en Redwood Creek en el Parque Nacional Redwood en California. Se trata de un *Sequoia sempervirens* que se eleva a 123 metros, el «Árbol Alto» puede ser el árbol más alto de todos los tiempos, aunque hay informes no confirmados de que en Australia hay un fresno de montaña (*Eucaliptus regañís*), talado en 1868, que alcanzaba los 155 metros. Al «Howard Libbey» se le dio ese nombre por el presidente de la compañía Arcata Redwood, en cuyas tierras estaba situado, hasta que se estableció el parque nacional. El «Árbol Alto» apenas si puede ser visto, ya que está rodeado de otros árboles de gran altura, como los *brobdingnagians* que casi le alcanzan. Es un ejemplar de formación doble (dos árboles que crecieron juntos) con su parte superior muerta.

México tiene el honor de ser la tierra de la cosa viviente más gruesa. Su diámetro es mucho más ancho todavía que el del «General Sherman», es el impresionante ciprés de ontezuma (*Taxodium mucronatum*), vive en el estado de Oaxaca y en 1949 tenía unos 37 metros de diámetro, a dos metros sobre el suelo. Se le llama «el árbol de Santa María del Tule», por la misión que había cerca de él. Su único competidor era un castaño que había en Sicilia (Italia), que murió en 1770 y que tenía 68 metros de circunferencia, cifra no comprobada, mientras que por el volumen de su copa, un roble rojo de Como (Mississippi) se lleva el premio mundial, con 38 metros de anchura. La planta más extendida brotada de un solo tronco es una *Gaylussacia brachyera* que fue hallada en el este de Pennsylvania y que cubre 100 acres.

En cuanto a las plantas con flores, la rosa sigue siendo la flor más celebrada, y el mayor rosal viviente es un ejemplar de la poco conocida «Lady Banksia» en Tombstone (Arizona). Situado en el patio de la Posada Museo de los Rosales en el cruce de las calles 4

y Toughnut, una situación poco conveniente, esta «Lady Banksia» necesita unos 68 postes y muchos metros de tubo de hierro para sujetarla. Plantada de un esqueje traído de Escocia en 1884, tiene un tronco principal que mide más de 13 metros de grosor, se eleva a 3 metros, y cubre 15 m². Con sus flores se llenaría fácilmente el salón de baile de un palacio. Sin embargo, la planta florida más grande del mundo es una gigantesca wisteria china de Sierra Madre, California, que da la impresión de un campo enorme lleno de flores delicadas. Plantada en 1892; hoy cubre casi media hectárea, sus ramas sobrepasan los 166 metros de longitud, y pesa más de 252 toneladas. Treinta mil personas al año vienen a ver esta planta fabulosa, que está cerca del Arboretum del Estado y Condado de Los Ángeles, y que, por malas que sean las noticias que traigan los diarios, nunca deja de ofrecer su medio millón de flores cinco semanas cada año.

Para ver nuestra séptima y final maravilla del mundo, hay que ir a Arizona, donde se halla el cacto más grande del mundo. Llamado «las casas de apartamentos del desierto», porque proporciona vivienda a muchas especies de pájaros el enorme saguaro del Saguaro National Monument de la pequeña parte que Arizona tiene del desierto de Sonora, puede reclamar justamente este título. Los saguaros alcanzan a menudo una altura de 16 metros antes de morir. Esta planta de delgados tubos, que a veces vive siglos, necesita 75 años para desarrollar sus ramas despuntadas y muchos años más para pesar de 6 a 10 toneladas y se parece a un candelabro gigante o a dedos incendiados cuando es iluminado por el Sol. Es una cosa maravillosa que medra a pesar de las condiciones difíciles del desierto, proporcionando alimento y alojamiento a muchos animales, así como a los indios papago que viven en la región, quienes aún recogen su fruta para hacer pasteles y jarabes. Durante los períodos de larga sequía, los saguaros emplean gradualmente la tonelada de agua que llegan a almacenar, reducen su circunferencia y esperan a las próximas lluvias, cuando vuelven a hincharse orgullosamente hasta recuperar sus anteriores dimensiones.

DENTRO DE LA BUENA TIERRA: ¿QUÉ PASA BAJO NUESTROS PIES?

La Tierra que pisa el hombre ha sido durante mucho tiempo un misterio para él, así como también los cielos, pero llegar a su corazón ha resultado más difícil que llegar a las estrellas. ¿Qué hay dentro de la Tierra? El folklore y la ciencia, antiguos y modernos, han tratado de responder a esta cuestión. Una idea sobre el interior de la Tierra se ha mantenido: que es hueca.

CREENCIAS DE LOS ANTIGUOS:

¿El interior de la Tierra, ¿un infierno o un paraíso?

La Biblia se refiere a un hoyo, «los lados del Norte», donde se halla situado el trono de Dios, oculto en nubes.

Gilgamesh, un héroe sumerio y babilonio, visitó a un antepasado en las entrañas de la Tierra.

El músico griego Orfeo trató de rescatar a su esposa muerta, Eurídice, de un infierno subterráneo.

Los budistas creen que millones de seres viven en Agharta, un paraíso subterráneo gobernado por el Rey del Mundo desde su capital, Shamballah. Agharta fue fundado hace millones de años por un hombre santo, quien, advertido por los dioses, trató de escapar al desastre haciendo un agujero hasta el centro de la Tierra.

Se ha dicho que los faraones de Egipto estuvieron en contacto con el mundo subterráneo, que podía ser alcanzado a través de túneles subterráneos cuyas entradas estaban situadas en las pirámides.

Los incas, después de haber sido descubiertos por el hombre blanco, hicieron que muchos de los suyos, llevando grandes tesoros, penetraran por un largo túnel que llevaba al centro de la Tierra.

LO QUE LOS CIENTÍFICOS CREYERON ANTERIORMENTE

Las montañas Cáscara de Huevo. El doctor Edmund Halley, astrónomo real de Inglaterra en el siglo XVIII, creía que bajo su corteza, de un grosor de 800 kilómetros, la Tierra estaba hueca, y que en el agujero había tres planetas.

Leonard Euler, un genio matemático del siglo XVIII, también creyó que la Tierra era hueca. Mantuvo que aquel hueco estaba habitado y que tenía un sol central.

En 1738 el matemático francés Pierre Bouer fue a los Andes en una expedición científica. Mientras que tomaba medidas, se dio cuenta de que la atracción gravitacional de las montañas era menor de lo que se podía esperar de semejante masa. Creyó que la razón de esto era el peso relativamente ligero del granito; mas por una extraña falta de lógica, la prensa francesa dedujo de sus descubrimientos la idea de que aquellas montañas eran huecas y estaban habitadas por dentro. (Científicos posteriores conjeturaron que rocas más ligeras se habían formado sobre la pesada capa de basalto, como la nata sobre la leche, y que flotaba como una balsa.)

¿QUÉ DICE LA CIENCIA MODERNA?

La cebolla Tierra. Los científicos modernos han llegado a conclusiones acerca del interior de la Tierra a través de la sismología (la ciencia que interpreta las ondas de los terremotos), la geodesia y las mediciones astronómicas. Están bastante de acuerdo en los siguientes hechos sobre la Tierra que, como una cebolla, está compuesta de capas. La *corteza* es una piel fina, de 3 a 40 km de grosor, compuesta de granito en las zonas continentales y de capas de rocas sedimentarias en buena parte de los océanos. El *manto*, que se halla bajo la corteza, está compuesto de capas de basalto de casi 2.900 km de grosor. El *núcleo exterior* es líquido, fundido a causa del gran calor interno. El *núcleo interior*, también muy caliente (de 1.600 a 4.000°), es de hierro, sólido debido a la gran presión ejercida a esa profundidad (27.400 toneladas por pulgada cuadrada). Teniendo en cuenta el gran peso de la Tierra (6 sextillones, 588 quintillones de toneladas cortas [equivalentes cada una a 907,2 kg]), el núcleo debe de ser muy denso.

El interior de la Tierra sigue probablemente calentándose por el debilitamiento radiactivo del uranio, torio y potasio.

¿Bola ardiente o Recogedor de Polvo? Los científicos difieren sobre de cómo se formó la Tierra. Algunos creen que fue alguna vez una bola fundida, eyectada por una estrella, y que se va enfriando lentamente. Otros creen que se formó por la acumulación de polvo

estelar y que se va calentando y expansionando lentamente. El doctor K. M. Creer, un físico británico, cree tener pruebas de que la Tierra se expande como un globo y que ahora es casi dos veces más grande que su tamaño original. Cree que alguna vez los continentes cubrieron toda la superficie de la Tierra. Es cierto que la configuración de la costa oriental de América del Sur podría encajar casi perfectamente contra la costa occidental de África, y que hay un encaje similar entre las costas de América del Norte y de Groenlandia y de la Europa Occidental.

Creer sugiere que cuando la Tierra tenía cosa de un billón de años de edad, la expansión hizo que la corteza se quebrara y que los dos lados de la costra han estado separándose desde entonces (3 1/2 billones de años). Esta grieta fue rellenada por el océano Atlántico.

Volcanes. Por la lava volcánica, que se origina de unos pocos kilómetros a 1 50 km bajo la superficie, podemos decir que el interior de la Tierra es muy cálido (de 1.100 a 1.600°) y que contiene un material homogéneo.

Agujeros de construcción humana en la Tierra. En los pozos muy profundos, la temperatura aumenta unos 8° cada 300 m al principio; pero este promedio disminuye conforme se alcanzan mayores profundidades.

Recientemente, el hombre ha intentado perforar la corteza terrestre para determinar el origen y composición de la Tierra. Uno de los proyectos más ambiciosos fue el proyecto Mohole, llamado así por la discontinuidad Moho (el lugar donde se encuentran la corteza y el manto). A través del proyecto Mohole —una operación de perforado en alta mar cerca de la costa de Hawái— los Estados Unidos esperaron alcanzar el manto a una profundidad de 5.500 metros. Sin embargo, el proyecto fue cancelado en 1961, cuando el barrenado había alcanzado sólo unos 400 m. Desde entonces, los rusos, los franceses y los norteamericanos han emprendido otros proyectos. Uno de los más recientes es el FAMOUS (Estudio franco-norteamericano de las profundidades del océano medio), que incluye profundas perforaciones por el *Global Challenger*, un barco construido con ese propósito. Estos estudios han ratificado las teorías de que los océanos se están encogiendo y las plataformas continentales se están elevando; pero no se ha encontrado ninguna prueba de que la Tierra sea hueca.

LOS CREYENTES MODERNOS EN UNA TIERRA HUECA

Esferas concéntricas. A principios de los 1800, el capitán John Cleves Symmes, héroe de la guerra de 1812, expuso la teoría de que la Tierra era hueca y estaba compuesta de una serie de esferas concéntricas, cada una contenida dentro de otra, de modo que todas ellas tenían un centro común. Llegó a esta conclusión tras estudiar las obras de los científicos del siglo XIX, cuyas teorías iban desde la idea de que la Tierra era una bola de barro cubierta de aceite que recogía polvo, hasta la que proponía que la Tierra era algo así como un huevo hervido. Symmes fue un pensador original. Rechazó las leyes de Newton. Para apoyar su teoría, dio el ejemplo de otras cosas de la naturaleza que también eran huecas: huesos, cañas, pelo. Creyó que el interior de la Tierra podía ser alcanzado por medio de grandes agujeros, de algunas millas de diámetro, que se encontrarían en los polos Norte y Sur. En una circular que envió a numerosas personalidades, incluyendo varios jefes de Estado, les pidió dinero para financiar una expedición a uno de esos polos, donde, según escribió: «Hallaremos una tierra cálida y rica, llena de grandes plantas y animales, si no hombres, al alcanzar un grado al norte de la latitud 82.»

Symmes encontró pronto mucha gente que lo apoyó, probablemente porque él creía fervorosamente en su idea. Casi logró que el Congreso de los Estados Unidos proporcionara dinero para colocar «Nuestro Viejo Ideal en estos planetas interiores».

La idea de Symmes encuentra seguidores. El profesor W. F. Lyons publicó un libro basado en la teoría de Symmes; sin embargo, no mencionó en él el nombre de Symmes. Para poner en claro las cosas, el hijo de Symmes, publicó en 1878 *La Teoría de Symmes de las Esferas Concéntricas, donde demuestra que la Tierra es Hueca, Habitable en su Interior y Abierta por los Polos*. Aunque él subrayó fielmente las ideas de su padre, las embelleció por su cuenta: los habitantes del interior de la Tierra eran las Diez Tribus Perdidas de Israel.

Hubo otros además de Lyons que adoptaron entusiasmados las ideas de Symmes, como Cyrus Read Teed, quien fundó una religión basada en la Tierra hueca, y William Reed, quien escribió un libro para demostrar que había huecos en los polos.

Pero en 1908, el doctor Frederick Cook llegó al Polo Norte.

Y en 1909 el almirante Peary llegó al Polo Sur. Estas expediciones tendrían que haber acabado para siempre con toda conjetura sobre los «agujeros en los polos». Sin embargo, no fue así. Marshall B. Gardener, quien se ganaba la vida como encargado de conservación en una fábrica de corsés, escribió un libro sobre los agujeros en 1913.

Y los creyentes en la teoría dijeron que aquellos exploradores no habían alcanzado en realidad los polos, pues de haberlo hecho, habrían penetrado en las aberturas polares sin darse cuenta.

Los coches de Agharta. En los 1920; el doctor R. C. («Doc») Andersen, de Georgia, que viajaba con un anciano monje en un Stanley Steamer, investigó la creencia budista de la tierra de Agharta. En un monasterio tibetano, dio con un antiguo libro encuadernado en cuero, que mostraba un ingenio en forma de huevo, un coche aghartano, que volaba sobre una alta montaña. También se enteró de que el Dalai Lama, jefe espiritual del Tíbet, estaba en contacto (según se creía) con el Rey del Mundo. En Agharta, según la leyenda, la gente tiene dos lenguas que hablan idiomas diferentes, y existen animales extraños como pájaros con dientes. Los aghartanos tienen un poder tremendo: pueden secar océanos, hacer que los árboles crezcan, y resucitar a los muertos. Se dice que en las altas montañas ha quedado evidencia física de ellos: huellas extrañas en la nieve, tabletas e inscripciones en aghartano, y rastros de los carros en los que viajaban los aghartanos.

Hitler y la Tierra hueca. Adolfo Hitler, influido por la novela de ciencia-ficción de Belwer-Lytton *The Coming Race*, creía en el concepto de una Tierra hueca. Creía que unos seres humanos vivían en la superficie interior de la esfera, encerrada en una roca infinita. Durante la Segunda Guerra Mundial envió a un equipo de expertos de radar para que espieran a la flota submarina británica, empleando cálculos basados en esta teoría. A sus expertos no les sirvieron de mucho esos cálculos; pero no por eso Hitler dejó de creer en ellos. Los partidarios de la teoría de la Tierra hueca afirman que Hitler y sus secuaces más íntimos se fueron en un submarino a una base situada bajo la capa de hielo del Polo Sur cuando Alemania fue derrotada.

Azerland. En enero de 1967 la revista *Search Magazine* informó del descubrimiento de una ciudad subterránea, llamada Azerland, a

7 5 millas al oeste de Portland (Oregón). Se decía que la ciudad tenía un millón de habitantes, un buen puerto y una excelente estación espacial.

Ovnis. Theodore Fitch, autor de *Nuestro Paraíso dentro de la Tierra*, creía que los platillos volantes se originan dentro de la Tierra y están pilotados por personas pequeñas que han descubierto cómo hacer funcionar a esos vehículos con «energía Ubre». Muy adelantados en cultura a la gente que vive en la superficie, estos seres del centro de la Tierra tratan de impedir que el hombre vuele nuestro planeta, según él, y por eso se vieron tantos platillos volantes después del holocausto atómico de Hiroshima.

La Sociedad de la Tierra Hueca. La Sociedad de la Tierra Hueca es un grupo internacional con más de 400 miembros que viven en más de 30 países. Su propósito es enviar una expedición para hallar el centro de la Tierra. Albert McDonald, presidente de la sociedad, afirma que los exploradores polares que estuvieron muy cerca de hallar los agujeros de Symmes, regresaron contando historias de tierras cálidas con animales nunca vistos, e incluso la conocida plaga del verano: el mosquito. Asegura que la gente que vive en las superficies interior y exterior de la Tierra están sujetadas por la gravedad, centrada en la corteza del planeta, y que las auroras boreal y austral son originadas por reflejos del sol localizado en el interior de la Tierra.

Fotografías de los agujeros. Otro creyente en la teoría de la Tierra hueca es Ray Palmer, editor y publicista del *Flying Saucer Magazine*. En el número de junio de 1967 de esta revista, mostró fotografías del satélite ESSA en las cuales apareció un punto negro en el Polo Norte, que para él es prueba de que existe un agujero. Cree en la teoría del vórtice y en que cuerpos celestes, girando sobre su formación, hicieron un agujero como el que aparece en el agua cuando hay un desagüe.

¿Podría ser verdad? Si los que postulan la teoría de la oquedad de la Tierra están en lo cierto, es necesario rechazar arbitrariamente toda la obra de los científicos terrestres, las leyes de Newton, y las observaciones de las expediciones científicas polares. Si la Tierra es hueca, ¿cómo puede pesar tanto? Y ¿cómo podemos explicar los volcanes y otras pruebas del tremendo calor infernal de la Tierra? Hasta ahora no ha habido respuesta.

Desde 1742 muchos escritores han estado creando sus ficciones acerca de la teoría de la Tierra hueca.

Viaje al Mundo Subterráneo, del barón Holberg. Nicolás Klimius cae por una caverna para hallar un mundo iluminado por un sol rodeado de planetas. Durante tres días él órbita también, y luego aterriza en el planeta Nazar que está habitado por árboles con cabezas humanas y pies que se arrastran. El planeta está tecnológicamente más bien avanzado, con barcos propulsados por aparatos de relojería. Luego, en otro planeta, Klimius halla una civilización de monos.

Symzonia, del capitán Seaborn (seudónimo), 1820. Tras hallar huesos de un enorme animal del mundo interno, el capitán Seaborn hace que su barco cambie de rumbo y cruce el borde del mundo penetrando en el interior de la Tierra. En este mundo hay dos soles y dos lunas. La utópica civilización que hay allí ha desarrollado los dirigibles, lanzallamas con un alcance de más de 600 m y buques propulsados por aire comprimido. (Esta obra se basa en las teorías de Symmes.)

El relato de Arthur Gordon Pym, de Edgar Allan Poe, 1833. Pym y su compañero Peters se encuentran con unos isleños que son exiliados de Symzonia. Aunque no llegan a alcanzar el centro de la Tierra, ven una niebla y una figura blanca se levanta entre ellos, emisario del interior. (Esta obra está basada también en las teorías de Symmes. Poe trató de escribir otros dos relatos empleando el tema del interior de la Tierra; pero al parecer no logró situar allí sus personajes.)

Viaje al centro de la Tierra, de Julio Verne, 1864. El profesor Von Hardwigg, su sobrino y un guía nativo penetran en el mundo interior a través del cráter de Sneffels, un volcán apagado situado en Islandia. Empleando un «carrete de Ruhmkorff» (una linterna eléctrica), se abren camino a través de un túnel de unos 150 kilómetros de longitud y finalmente llegan a una caverna gigantesca, creada cuando la Tierra se enfrió y produjo un vacío. En esta caverna hay un cielo con nubes, un mar y vida animal. En el curso de su aventura, ven pruebas de la evolución de las plantas y animales. En una ocasión escapan por poco de una manada de mastodontes, guardados

por un hombre de 4 metros de altura; ven esqueletos del hombre primitivo, son testigos de una pelea a muerte entre gigantescos reptiles prehistóricos. (Esta obra está basada sobre la historia geológica de la Tierra y la evolución de los seres vivientes.)

La raza del porvenir. (The Corning Race). Edward Bulwer-Lytton, 1871. Un norteamericano desciende a una mina muy profunda, en el fondo de la cual hay una ancha carretera encendida por lámparas de gas. La carretera lleva a un mundo de seres avanzados, de aspecto humano, quienes han logrado dominar el fluido Vril, una especie de energía, que puede ser conducida a más de 800 kilómetros para destruir; pero también utilizada con propósitos pacíficos. Los habitantes de esta tierra, Vril-ya, descendieron al corazón de la Tierra durante el Diluvio y finalmente desarrollaron una civilización utópica. Pensaban salir y conquistar el mundo de la superficie. (Este libro impulsó a crear la Logia Luminosa de la Sociedad Vril, que influyó en el pensamiento de Adolfo Hitler.)

La diosa de Atvatabar, de William Bradshaw, 1892. Un grupo de marinos penetran navegando por el agujero del Polo Sur y llegan a un vórtice por el que descienden al mundo interno para alcanzar el continente de Atvatabar, que está poblado por una sociedad técnicamente avanzada. Su caballería utiliza avestruces mecánicas. A los cuerpos muertos les es devuelta la vida por medio del anhelo de las almas de los amantes separados, que recarga una enorme batería espiritual. (Este libro se basa también en la teoría de «los agujeros en los polos».)

La tierra del sol cambiante, de Willian N. Herben, 1894. Mientras vuelan a gran altura en un globo sobre el Polo Norte, Henry Johns- ton y Charles Thorndyke descienden y son llevados a una caverna que contiene una ciudad subterránea. Aquí un sol eléctrico hecho por el hombre rueda por un carril, cambiando de color según las horas. La civilización es de tipo feudal.

Etidorpha, de John Uri, 1895. El narrador, I-Am-a-Man (Yo-Soy-Un-Hombre), es llevado por una criatura de piel azul, sin ojos, a través de una caverna de Kentucky hasta un mundo en el interior de la Tierra. Cruzan un lago en un bote de metal que va a 1.440 kilómetros por hora gracias a una corriente etérea de fuerza magnética. (El autor de esta novela explica que la Tierra fue formada como

una esfera de energía, que gira por el espacio recogiendo polvo como lo haría una burbuja.)

La gran piedra de Sardis, de Frank Stockton, 1897. En el mundo ultramoderno de 1947, Roland Crewe de Sardis (Nueva Jersey), inventa un mecanismo de rayos X con el que puede ver a través de la Tierra. Para su sorpresa ve una clara transparencia a 22 km de profundidad. Para comprobar qué es aquello, inventa un proyectil con el cual perfora hasta advertir que el corazón de la Tierra es un diamante sólido.

El secreto de la Tierra, de Charles Beale, 1899. Financiados por un ser del mundo interior, Guthrie y Torrence Attlebridge, coinventores del avión, viajan en dirección norte hasta el Polo, y penetran en el interior de la Tierra. Aquí encuentran casas sin techo y una ciudad de blanco y oro, un paraíso que fue el primer hogar de la humanidad.

El hombre del subsuelo, de Gabriel Tardé, 1905. Una catástrofe ha empujado a los hombres hasta el subsuelo, donde han fundado una utopía con cataratas térmicas, monociclos, trenes eléctricos, y una población cuyo crecimiento es regulado por el control de natalidad.

El dios humeante, de Willis George Emerson, 1908. Viajando a través de una apertura en el Polo Norte, el explorador Olaf Jansen penetra en un mundo que es la cuna de la raza humana, llamado Edén. Contiene un sol central y está habitado por doce gigantes. Hay coches voladores eléctricos y con electricidad se sobrecargan magníficas frutas y verduras. (El libro tiene muchas notas al pie con referencias a escritos específicos que ocupan más espacio que el texto.)

Symzonia: Un viaje de descubrimientos, de J. Seymour, 1923. Albinos humanos hablan un lenguaje de silbidos musicales, usan ropas blancas como la nieve y son gobernados por «El hombre Mejor». (Esto es una sátira de *Symzonia*, escrita 100 años antes.)

La máquina se para, de Edward M. Forster, 1928. Hombres que viven en el centro de la Tierra son gobernados por una máquina y pueden conseguir lo que quieren apretando un botón.

Tarzán en el centro de la Tierra, de Edgar Rice Burroughs, 1929-30. Tarzán va a Pellucidar, un mundo situado en la superficie interior de la Tierra, iluminado por un sol central, y que no tiene

direcciones. El primero que llegó a ella fue David Innes, quien perforó la Tierra con un prospector mecánico. Tarzán, sin embargo, penetra en ella a través de un agujero polar. En Pellucidar, que es en buena parte prehistórico, Tarzán corre aventuras de esas que ponen los pelos de punta con seres reptiles, hombres de las cavernas y otras criaturas. (Borroughs escribió otros libros sobre Pellucidar.)

La Sombra del Tiempo, de Howard Phillips Lovecraft, 1936. Un grupo de investigadores es capturado por un miembro de una antigua raza que dominó la Tierra hace 150 millones de años. Esta raza fue obligada a refugiarse en el subsuelo por la Gran Raza, un grupo de conos gigantes vivientes que vinieron del mundo transgaláctico de Yith. En el mundo que visita en su cuerpo dirigido, el narrador ve grandes naves aéreas y vehículos con propulsión atómica y descubre que estos antiguos seres han dominado el tiempo-viaje y emplean naves especiales rutinariamente.

«Shaver Mystery», *Historias asombrosas*, marzo, 1945. Una raza de subhumanos deformes llamados «deros» (*robots* con detrimento) viven en ciudades subterráneas. Antiguamente esclavos de los lemúridos, están encargados de lo que éstos han dejado, es decir, una gran riqueza de máquinas tecnológicamente muy sofisticadas. Entre ellas se incluyen máquinas voladoras, máquinas de proyección de rayos que pueden proyectar imágenes y pensamientos, haces de rayos tractores que pueden hacer descarrilar trenes, cañones de rayos quirúrgicos que pueden realizar operaciones o hacer que hiervan los cerebros, máquinas que pueden causar pesadillas, una máquina estimuladora que causa intenso placer sexual, y una máquina con rayos de la muerte. Con estas máquinas los deros provocan dificultades en la Tierra, que van desde partir dedos gordos de los pies, a naufragios. También en el mundo subterráneo se hallan los titanes y los atlantes, obligados a permanecer allí por la intensa radiación emitida por el sol unos 12.000 años antes; son llamados «abandoneros». (Algunas personas creen en los deros y les echan la culpa de todo lo que ocurre, incluso del robo de coches, de que las chicas se escapen de casa, y otros varios desastres.)

COSAS DE ANIMALES Y OTRAS RAREZAS

Las polillas masculinas del gusano de seda tienen un sentido del olfato tan agudo que pueden detectar a una hembra a diez kilómetros de distancia.

Los peces voladores pueden permanecer en el aire durante 300 metros. Apoyados por corrientes de aire, planean por el aire y eso les gusta mucho.

Unos cangrejos terrestres que viven en Cuba pueden correr más de prisa que un caballo.

Los chorlitos de Egipto se pasean por el dorso de los cocodrilos y hasta entran en sus bocas para picotear entre sus dientes.

Los canarios y otros pájaros son responsables de esparcir las semillas de buena parte de la marihuana que crece silvestre en los Estados Unidos. Si fuera cosechada, la marihuana silvestre que se cría a poca distancia de Nueva York y Nueva Jersey serviría para hacer 15 millones de cigarrillos.

Los cocodrilos y caimanes son los únicos miembros de la familia de los reptiles que pueden gritar.

El *Lineus longissimus* es el gusano más largo del mundo y a veces alcanza una longitud de 60 centímetros.

Las tortugas de las islas Galápagos pueden vivir hasta 190 años.

Las ballenas que pesan 195 toneladas y los ratones que pesan tres onzas se desarrollan de ovarios que tienen los mismos tamaños.

Los colibrís son tan pequeños que 18 de ellos sólo pesan una onza.

La musaraña Savi, de dientes blancos, el mamífero más pequeño conocido come 3,33 veces su peso cada día.

Las aves Hoatzin, de América del Sur, nacen con garras en sus alas, así como en sus patas y de ellas se valen para trepar por los árboles.

Los reptiles, a diferencia de la mayor parte de las criaturas, tienen dos mandíbulas inferiores que se mueven como goznes para permitirles tragar alimentos más gruesos que sus cuerpos.

Las cobras atacan y matan a más de diez mil personas al año sólo en la India.

Los pájaros vireo de ojos rojos tienen un tono musical perfecto, y repiten sus llamadas, nota por nota, 22.000 veces al día sin la menor variación.

Se han visto peces hasta a 12.000 metros de profundidad, donde la presión es de más de 1.000 atmósferas.

Las capibaras, o cerdos acuáticos de América del Sur, crecen hasta alcanzar 1,5 metros y pesar 70 kilos. Son los roedores más grandes del mundo.

El candirú, el diminuto pez parásito de América del Sur que se encuentra en los ríos Orinoco y Amazonas, penetra en el cuerpo de un nadador a través de los orificios inferiores del cuerpo. A menos que sea detectado y quitado quirúrgicamente, al final llegará a la vejiga y causará la muerte.

Las hormigas están equipadas con cinco narices diferentes, cada una destinada a cumplir una tarea diferente.

Las gacelas no beben agua. Sus procesos químicos extraen humedad del alimento sólido.

La rata parda dobla su población cada 100 años y ha sido el mamífero más numeroso; pero en los 1970 serán las segundas en número, después de los humanos, quienes doblan su población cada 3 5 años.

Las aletas de las ballenas tienen una conformación esquelética similar a la de la parte superior del brazo del hombre, el antebrazo, la muñeca y los dedos.

Las águilas de cabeza calva son más grandes cuando tienen 2 años que cuando están totalmente crecidas.

Los peces espina tienen lenguas que pueden ejercer una presión de 27,5 kilos.

Las especies de aves que hay en el mundo se han reducido de 1,5 millón a unas 10.000 en los últimos 70 millones de años.

Los reptiles son seres de sangre fría que no tienen control de temperatura propio. Viven a la merced del medio en que viven.

Los vencejos son los pájaros más rápidos del mundo. Pasan zumbando a 320 kilómetros por hora.

Los tiburones, por lo general tienen la mala fama de que se comen a las personas; pero de las 300 especies que hay de ellos, sólo

el puntero azul, el zambesi, el tigre, el mako, y el de cabeza de martillo, que se sepa, comen humanos. En ocasiones, el gran tiburón blanco también ha atacado y devorado seres humanos.

La víbora de Russell, un reptil común en la India, sirve a la medicina humana por el uso que se hace de su veneno, un extracto del cual es beneficioso en el tratamiento de la hemofilia.

Un ser humano tiene el récord de haber sido el mamífero de más larga vida: 113 años, y quizás más.

Los dingos, o perros salvajes de Australia, no ladran.

El *Therates labiatus*, o escarabajo tigre, exuda la fragancia de esencia de rosas. Esto atrae a las abejas, que son devoradas por el escarabajo.

El *Cephalopterus omatus*, el ave toro de América del Sur, emite un sonido que se parece al mugido de una vaca.

El lagarto llamado monstruo de Gila, guarda en reserva provisión de alimento en su cola.

Los jaguares tienen miedo a los perros, incluso a los pequeños.

La mariposa de Mayo, llamada así porque se ve en enjambres en el mes de mayo, sólo vive 6 horas; pero pone huevos que tardan 3 años en dar cría.

Algunas telas de araña, si fueran estiradas, se extenderían hasta 480 kilómetros.

La chirloa pertenece a la familia de los mirlos.

Las pastinacas de Australia pueden llegar a pesar 340 kilos, y son el pez que tiene el veneno más poderoso.

Las ballenas son los animales que saltan a mayor altura, a menudo más de seis metros y medio.

Los camaleones, animales que viven en los árboles, cambian de color cuando son emocionalmente alterados.

Los colibrís tienen una habilidad única para cernerse y volar hacia atrás.

El *Megascolideo australis*, un gusano gigante encontrado en Australia, tiene unos 20 centímetros de diámetro y a menudo alcanza los 3 metros de longitud.

Los pájaros tejedores de África del Sur ponen sus huevos en nidos comunales que contienen 100 o más apartamentos separados.

La piraña es un pez que se encuentra en los ríos del este y el centro de América del Sur. Suele ir y atacar en bandadas de hasta

1.000 peces. Pueden comerse a un caballo hasta dejar su esqueleto pelado en cosa de minutos, se comen a los de su propia clase y son considerados una exquisitez.

Las serpientes de todas las especies sacuden su cola cuando son excitadas emocionalmente; pero sólo la serpiente de cascabel tiene una especie de matraca con la que hacer ruido.

Los pájaros tigre, de América del Sur, pueden imitar la voz de un tigre.

Las anguilas eléctricas son misterios acuáticos. Pueden lanzar descargas de 625 voltios, 40 veces por segundo.

Las ballenas azules, los mamíferos más grandes del mundo, llegan a tener más de 30 metros de longitud y pesar 150 toneladas. Desarrollan 60 HP y pueden viajar largas distancias a 20 nudos por hora.

Los pájaros constructores de montículos de Australia tienen todas sus plumas cuando salen del huevo y pueden echar a volar inmediatamente.

Los lagartos son los encargados de controlar la población de insectos y arañas, incluyendo la viuda negra. Hacen un trabajo mucho más eficiente que los insecticidas.

Las aves, en proporción a su tamaño y peso son un 75% más fuertes que las personas.

El *Pansaka pygmaer*, el vertebrado más pequeño del mundo, sólo tiene 1,5 centímetros de largo.

El esturión es el mayor pescado de agua dulce y puede pesar 1.000 kilos.

Los avestruces son las aves no voladoras más grandes del mundo. Pueden dar una patada como una muía, hacer una imitación de la voz del león bastante realista, y silbar como una serpiente.

El sitatunga, un antílope africano, tiene la rara habilidad de dormir bajo el agua.

El ornitorrinco, el misterioso animal australiano, tiene pico de pato, piel de nutria, patas membranosas, pone huevos, segrega una sustancia lechosa para alimentar a sus crías, y se come su propio peso en gusanos cada día.

Las cigüeñas pueden permanecer de pie sobre una sola pata porque sus juntas tienen un sistema especial de cierre.

El pájaro campana de tres barbillas de Costa Rica hace una llamada que puede ser oída a más de 4,5 kilómetros.

En el desierto del Sahara han sido pescados peces en las corrientes que fluyen bajo la superficie.

Un pez asiático que se arrastra por tierra puede vivir durante una semana fuera del agua.

El pinzón carpintero de las islas Galápagos emplea espinas y ramitas de cactus como herramientas para hurgar en los agujeros de los troncos y ramas de los árboles en busca de insectos comestibles.

El pez espada contribuye con más de 2.200.000 kilos de alimento anual al consumo humano en los Estados Unidos.

Los avestruces ponen a veces los huevos en nidos comunes. Los primeros polluelos que nacen se comen los huevos restantes.

Las anguilas de agua dulce que se encuentran a lo largo de la costa del Atlántico vienen de un lugar común de cría en el Mar de los Sargazos, cerca de las islas Bermudas.

Reptiles comprados por capricho y luego arrojados por los retretes han sido hallados vivos y campantes en el sistema de alcantariado de Nueva York.

Los tiburones ballena llegan a alcanzar 15 metros de longitud y pueden pesar doce toneladas.

Las serpientes ponen huevos con cascarones no quebradizos.

Los elefantes tienen un oído muy fino y pueden detectar fácilmente los pasos de un ratón.

Los mirlos de agua, pájaros del Oeste de América del Norte, que llegan a tener el tamaño de petirrojos, hacen su caza subacuática en los arroyos y ríos pequeños.

Los murciélagos no son necesariamente ciegos. Muchos pueden ver pero no tienen visión nocturna. Mejor que los ojos es su equipo de sonar que mide el eco de sus chillidos.

El ave hipadora del Brasil traga de una vez gran cantidad de aire que, cuando es soltado, hace un sonido como el del hipo. Cuando ha crecido hasta alcanzar los 30 cm, su hipo puede ser oído a 1,5 km.

Las avispas y avispones fueron fabricantes de papel millones de años antes de que existiera Egipto. Mezclan pulpa de madera con su saliva para formar una pasta que al secarse tiene la rigidez del papel.

Los colmillos de los elefantes pueden pesar más de 1.300 kilos.

Los caballitos de mar nadan en posición erguida, y los machos llevan los huevos de la hembra en una bolsa que se parece a la del canguro. Cuando llega el tiempo de que nazcan las crías, es el macho el que libera los pequeños caballitos de mar.

El pez góbido que se encuentra en los ríos tropicales está equipado de agallas y un sistema suplementario de respiración que le permite extraer oxígeno del aire o del agua. Prefieren «caminar» por tierra a nadar.

El pez arquero de la región indoaustroasiática lanza un chorro de agua con tal puntería que puede derribar a un insecto a 10 cm de distancia.

El grunion, pez que se encuentra en las aguas del sur de California, tiene unos sensores incorporados que controlan variaciones de ampliaciones magnéticas que les permiten emplear un tiempo de fracción de segundo en la deposición de sus huevos en la costa durante los meses de marzo a agosto.

Alevines del salmón rey nacidos de las huevas criadas en una pequeña charca de la universidad de Washington fueron lanzados al lago Unión. Cinco años después regresaron del mar al lago Unión, y luego, por unas escaleras especiales para peces, volvieron a la charca donde habían nacido, para engendrar.

Un atún de aleta azul capturado en Nueva Escocia, pesaba 443 kilos.

Los peces rémoras se adhieren a un tiburón y son remolcados. Cuando los tiburones matan, ellos se despegan para alimentarse con los restos, y luego vuelven a adherirse al tiburón, que los lleva a cenar.

F. M. W.

ANIMALES EXTRAORDINARIOS

El babuino que fue guardagujas de ferrocarriles

Cuando James Wide perdió las dos piernas en un accidente en la principal línea férrea de Port Elizabeth (África del Sur) en 1877, creyó que había terminado su vida como ferroviario. Sin embargo, la compañía se ocupó de él y le dio un empleo de guardagujas en Uitenhage Tower. Allí vivía en una barraca de madera rodeada de

un huerto, y su único compañero era un babuino o mandril chacma al que él llamaba Jack.

Jack hacía de ama de casa para Wide. Le sacaba agua del pozo, limpiaba la casa, y cuidaba del huerto. Sin embargo, en lo que era más imprescindible era en ayudar a Wide a manejar la torre de señales.

Por la mañana, Jack cerraba la casa y llevaba a Wide a trabajar en una carretilla que Wide había construido para que marchara sobre unos raíles. Durante cierto tiempo el babuino fue ayudado por el perro de Wide; pero el perro murió atropellado por un tren. Después de eso Jack tuvo que hacer el trabajo por sí mismo.

En la torre de señales Jack manejaba las palancas que cambiaban las señales y los controles de la torre que abrían o cerraban agujas de ferrocarril en desviaciones o vías muertas tan bien como lo pudiera hacer un ser humano. En los 9 años que Jack trabajó para el ferrocarril y su amo sin piernas, nunca cometió un error que provocara un accidente.

El perro que salvó 40 vidas

En los Alpes suizos, en el Hospicio de San Bernardo, los perros de esta raza del mismo nombre ya no se utilizan para salvar a caminantes perdidos en la nieve. La gente ya no viaja a pie, y si alguien se pierde, los helicópteros acuden en su ayuda.

El más famoso de los san bernardos del pasado se llamaba Barry. Hacia los 1800, Barry era el perro maravilla del equipo rescate que salía cada día del hospital. A primera hora de la mañana se alejaba trotando, buscando ansiosamente gente que se hallara en peligro en los ventisqueros o por causa de las avalanchas. No llevaba ningún barrilito de coñac colgado del cuello (eso del barrilito es sólo leyenda).

Cuando murió en 1814; Barry fue disecado y expuesto. Una revista de la época informó: «Trabajó durante doce años y prestó fieles servicios a los infortunados. Salvó la vida de más de 40 personas, mostrando un celo extraordinario. Nunca tuvo que ser animado para que trabajara. Si le parecía que había un hombre en peligro en alguna parte, corría inmediatamente en su ayuda, y si no podía hacer nada, regresaba al convento y pedía ayuda con ladridos.

La marsopa piloto

French Pass, un peligroso paso marítimo a través de las islas D'Urville frente a la costa de Nueva Zelanda, se extiende desde Pelorus Sound a la bahía de Tasmania. Es un atajo para los marinos; pero muy arriesgado, con corrientes engañosas y rocas submarinas puntiagudas. En una tormentosa mañana de 1871, la goleta *Brindle*, que había zarpado de Boston para Sydney, se aproximó a aquel paso. Una marsopa azul-gris empezó a saltar ante el barco, como si quisiera darle la bienvenida. Algunos de los marineros pensaron que era una cría macho de ballena y quisieron matarla. La esposa del capitán les convenció de lo contrario.

La marsopa parecía estar indicando el camino a través del canal y el barco la siguió, por aguas profundas en toda la ruta, hasta llegar sano y salvo al otro lado. A partir de entonces, la marsopa, a la que se dio el sobrenombre de Pelorus Jack, iba a recibir y pilotar todos los barcos que pasaban por allí, todos menos uno. En 1903 un pasajero borracho del *Penguin* hirió a Jack de un balazo. Aunque la tripulación quiso linchar al pasajero, el daño ya estaba hecho. Jack no se dejó ver durante 2 semanas; pero luego volvió, al parecer sin haber empeorado por la experiencia. Sin embargo, tras eso, no volvió a acompañar al *Penguin*. En 1909, el *Penguin*, considerado ya un buque viejo, naufragó en aquel istmo con gran pérdida de vidas.

En abril de 1912 Jack desapareció y no se le volvió a ver.

Chips, el perro de guerra

Chips era un centinela de la 3.^a División de Infantería del Ejército de los Estados Unidos. Fue el primer perro de guerra que fue enviado a Ultramar durante la Segunda Guerra Mundial. Llegó a Sicilia en julio de 1943, y acompañó a su división en sus campañas por el Norte de África, Italia, y otras partes de Europa. Pero fue en Alemania donde realizó una hazaña heroica. Una noche se escapó de su entrenador y atacó un fortín armado con ametralladoras. Capturó a un hombre y obligó a otros cuatro a rendirse. El Ejército lo premió con el Corazón de Púrpura y la Estrella de Plata. Luego los funcionarios le quitaron esos honores porque eran «contrarios a la política del Ejército». Para enmendar el entuerto, su compañía le

regaló, extraoficialmente, una estrella de batalla y cintas de campaña. Chips fue licenciado del Ejército en 1945 y volvió con su propietario.

Old Abe, el águila mascota

Con cintas rojas, blancas y azules alrededor del cuello, el águila Oíd Abe fue admitida al servicio en el 8.º Regimiento de Wisconsin. Se cuenta que mientras los soldados desfilaban, al redoblar de los tambores, ondeando sus banderas, Oíd Abe salía volando de su percha hacia el asta de metal que sostenía la bandera, agarraba la Vieja Gloria (la bandera) con su pico, y ayudaba a llevarla por las calles. En una batalla en Farmington (Mississippi), Old Abe rompió la cuerda que la ataba y voló gritando sobre los hombres. Durante la guerra, Old Abe participó en 36 batallas y 50 escaramuzas, cada vez volando sobre las tropas gritando su grito de guerra. Una vez una bala perdida le hirió en el pecho, y varias veces le cortaron las plumas de la cola; pero no la mataron, ni tampoco a ninguno de los portadores del estandarte que la llevaba. Esto era raro, porque los confederados, que temían al que llamaban «Buitre Yanki»; habían puesto precio a su cabeza. «Preferiría capturar o matar a esa águila antes que apoderarme de toda una brigada», dijo el general Sterling Price, del ejército confederado. Durante las inspecciones, el águila se ponía firme, y trataba de cantar «Yankee Doodle» y «El cuerpo de John Brown» cuando tocaba la banda. Después de la guerra hizo una gira por el país recaudando dinero (más de 18.000 dólares) para los veteranos de guerra heridos. Sus plumas fueron utilizadas para firmar documentos de Estado. Vivió en una gran jaula en el sótano del edificio del Capitolio de la capital de Wisconsin, y murió del humo producido por un incendio que se produjo allí en marzo de 1881.

Los caballos que sabían matemáticas

Con un saco atado sobre su cabeza, *Muhamed*, podía extraer raíces cúbicas con su cabeza, golpeando tantas veces como fuera el número de unidades con un casco, y las decenas con el otro. (Si la respuesta era 43, por ejemplo) el daba cuatro golpecitos con su pata izquierda, y tres con la derecha). Y *Muhamed* no era el único caballo

genial que había en aquel establo de Elberfeld (Alemania), a fines del siglo XIX. También estaban *Kluge Hans* (el Listo Juanito) y *Zarir*. Las autoridades se mostraban escépticas; estaban seguros de que aquellas hazañas de los caballos eran en realidad manipulaciones de su amo, Karl Krall; de que de algún modo, por medio de gestos u otras señales, les daba las respuestas. Sin embargo, nadie fue nunca capaz de demostrar que había truco. La verdad era que *Muhammed* lo hacía tan bien sin su amo como cuando su amo estaba presente. Y luego se añadió al grupo *Berto*, un semental ciego, al que también enseñaron aritmética. Si estaba ciego, ¿cómo le podían enviar señales? Entonces pareció seguro que los caballos maravillosos de Elberfeld no representaban ninguna mistificación. Además de ser genios matemáticos, los caballos sabían leer y dar la hora. Muchos científicos vinieron a mofarse de los caballos, y se retiraron asustados.

El leal perrito japonés

Hachi fue a una estación de ferrocarril de Tokyo para recibir a su amo, que, como siempre, volvía del trabajo. Aquella tarde de 1925, a las 5, fue al encuentro del tren en que su amo siempre venía. Pero se hizo de noche y su amo no vino. El perrito no podía saber que su amo había muerto en la ciudad. Sin abandonar sus esperanzas, Hachi fue a la estación de ferrocarril cada tarde en los siguientes 10 años (el resto de su vida) y esperó al tren de las cinco. Luego, al ver que su amo no aparecía, volvía tarde a casa. Los japoneses amaban a aquel perrito. Cuando murió, el gobierno erigió una estatua de Hachi en el sitio donde había esperado y envió pequeñas reproducciones a todas las escuelas del Imperio.

Un perro inteligente

Jim era un perro setter Llewellyn, blanco y negro, propiedad de Sam Van Arsdale de Sedalia (Montana). Cuando Jim tenía tres años y medio, Arsdale le enseñó a distinguir un olmo. El setter se adelantaba y ponía su pata sobre el tronco de un árbol de esta clase. De modo similar, el setter aprendió luego a identificar un nogal, un roble y un castaño.

En 1933; cuando Jim tenía 8 años de edad, fue sometido a pruebas por expertos de la Escuela de Educación de la Universidad de Missouri. Los observadores quedaron asombrados de las habilidades del perro. Jim localizó una matrícula de coche a la que se le había pedido que identificara en francés. Luego, cuando la orden se le daba en alemán, indicaba a una chica vestida de azul, un hombre con un bigote negro, y un niño con largo pelo rubio. Era un «perro-maravilla».

Jim tenía también otro talento, el de la precognición. En el curso de su vida predijo los caballos ganadores del Derby de Kentucky durante seis años consecutivos. En 1936 predijo que Roosevelt ganaría las elecciones presidenciales, aunque el *Literary Digest* aseguraba que ganaría Landon.

El setter tenía 12 años de edad cuando murió en 1937.

El canario que salvó una vida

La anciana señora Old Aunt Tess vivía sola con su canario Bibs y su gato favorito, en Hermitage (Tennessee), contra los deseos de su sobrina, quien pensaba que su tía era demasiado anciana para vivir sola.

Una noche lluviosa de 1950, la sobrina, tal como era su costumbre, miró hacia la casa de tía Tess para ver si las luces estaban encendidas. Lo estaban. Eso significaba que tía Tess se encontraba bien. La sobrina corrió la cortina. Más tarde, cuando ella y su esposo estaban sentados junto al fuego, oyeron algo que golpeaba en la ventana. Al principio pensaron que se trataba de una rama; pero los golpes siguieron, y luego oyeron un grito casi humano. La sobrina corrió a la ventana y descorrió las cortinas. El canario de tía Tess, que había estado golpeando contra el cristal, cayó muerto sobre el antepecho de la ventana. Alarmados, los dos se dirigieron a casa de tía Tess y se la encontraron tirada en el suelo sobre un charco de sangre. Se había caído, golpeándose la cabeza al caer. Por lo que fuera el canario había sabido cómo y dónde conseguir ayuda, y al hacer eso perdió la vida.

El perro que viajó 4.800 kilómetros

Bobbie, un perro cruzado cuyo padre era un perro pastor, se peleó con un gran *bull terrier* mientras arreglaban el automóvil de su amo. La cosa habría salido bien si Bobbie se hubiera metido antes en peleas. Pero el *bull terrier* formaba parte de una jauría que echó a Bobbie del garaje. Cuando Bobbie se vio al fin a salvo, no pudo encontrar el camino de regreso al garaje y a su amo, y aunque él no lo sabía (al menos del modo como lo saben los humanos), estaba muy lejos de su casa en Oregón. Porque cuando ocurrió aquel incidente, el amo de Bobbie estaba de vacaciones, visitando a unos parientes en Indiana.

Bobbie sabía que tenía que volver a casa. Al principio tomó varios rumbos falsos, yendo en la dirección equivocada y viajando en círculos. Luego de repente pareció saber dónde estaba su casa. Y empezó un largo viaje cruzando ríos, desiertos y montañas. Era invierno cuando cruzó el Missouri, y tuvo que nadar entre témpanos de hielo. Para cuando llegó a Oregón, 6 meses después, tenía las zarpas desolladas hasta los huesos, y las patas hinchadas. Estaba muy desmejorado; pero al final había encontrado su casa. Sus aullidos de felicidad fueron tan potentes, que la gente que vivía arriba y abajo de la calle pudo oírlos.

¿Cómo su amo logró estar seguro de que era el mismo perro? Bobbie tenía un rabo muy corto, varias cicatrices, y le faltaban tres dientes. Fue fácil identificarlo. Más tarde, el coronel E. Hofer, de la Sociedad Humana de Oregón, investigó el viaje de Bobbie y pudo encontrar a mucha gente que lo había albergado temporalmente durante la larga marcha, o bien lo habían visto por el camino.

El gato que encontró una familia entre millones

Daisy, una gata que vivía en la parte superior del estado de Nueva York, fue adoptada por unos veraneantes, a los cuales tomó cariño. Sin embargo, cuando el verano terminó, aquellos regresaron a Nueva York, dejando atrás a Daisy (que ahora esperaba familia). Un mes más tarde se presentó en su apartamento de la ciudad, llevando un gatito. Unos días más tarde la gata se marchó; pero volvió a fines de semana con dos gatitos. Al cabo de cinco semanas había hecho el viaje 5 veces y ya tenía a toda su familia con ella en el

hogar que había escogido. ¿Cómo logró Daisy encontrar a una familia entre los millones que viven en Nueva York? ¿Qué claves empleó? Nadie lo sabe.

El mundo canino viajero

Owney, un peludo perro mestizo, fue adoptado en la Oficina de Correos de Albany (Nueva York), después de que los empleados lo encontraran dormido tras unas sacas de correo. No tardó mucho en aburrirse allí, y empezó a viajar en los vagones postales del ferrocarril. Al ver que no podían hacer nada con un animal tan inquieto, los funcionarios de Correos le colgaron una etiqueta al cuello con una nota pidiendo a los otros funcionarios de los lugares que visitase que le pusieran un sello. Pronto estuvo pasando más tiempo en la carretera que en su casa; era bien recibido en todos los vagones postales de los Estados Unidos. El 19 de agosto de 1895, Owney trepó a un barco que se dirigía al Japón, donde fue honrado por el Mikado, luego fue a China, y desde allí dio la vuelta al mundo. Cuando volvió a su casa, su cuello estaba lleno de medallas de las ciudades en donde había estado. Después de su muerte fue disecado y exhibido en la Institución Smithsonian de Washington, D.C.

Jumbo, ¿el mayor elefante?

Jumbo, probablemente el mayor elefante salvaje que jamás estuvo en cautividad, fue comprado por el parque zoológico de Londres en 1865. Era muy querido por los ingleses, quienes llevaban a sus niños para que se subieran en él y les diera un paseo. También admiraban su gran tamaño. Cuando fue vendido a P. T. Barnum, el empresario de circo, en 1882, los ingleses lo sintieron muchísimo. Hasta la reina Victoria protestó; pero ya era demasiado tarde.

Jumbo fue metido en un gran cesto y enviado a los Estados Unidos, donde alcanzó fama y fortuna como el mayor elefante del mundo. A la edad de 16 años, su altura era de más de cuatro metros. Una noche, en 1885, tras una representación, Jumbo y su cría eran llevados por unos rieles de un ferrocarril poco usado cuando un tren de mercancías que no se esperaba se presentó atronando en una curva. Las luces y el ruido desorientaron al enorme paquidermo, que resultó muerto cuando su cabeza fue aplastada entre dos vagones.

A. E.

¡PASAD A LA FERIA DEL AUTOMÓVIL...!

EL ÚLTIMO AUTO DE BONNIE Y CLYDE

A mediados de marzo de 1934, Jesse Warren, un contratista de obras de Topeka, Kan., compró un Ford nuevo por 785,92 dólares con 200 dólares de rebaja, o sea, 585,92 dólares a pagar el 15 de abril. El auto era un V-8, Ford de lujo de un color gris metalizado al que la compañía Ford Motor llamaba «arena del desierto». El número de motor era 649198 y el de matrícula 3-17198.

A pesar de que tanto Warren como su esposa Ruth conducían el nuevo automóvil, Ruth sentía que le pertenecía más a ella que a él. Era un hermoso vehículo especialmente equipado: tapizado de lujo, paragolpes de protección, una cubierta especial en los neumáticos, un calefactor de agua Arvin y, sobre la tapa del radiador, un galgo en cromo. Las ventanas del nuevo V-8 no sólo se subían y bajaban sino que también se corrían hacia atrás unas 2 pulgadas para obtener una ventilación parcial. Los tableros eran anchos y vistosos; las puertas de delante y de atrás se balanceaban hacia afuera en dirección trasera al abrirse. Quienes comercializaban los Ford decían que un V-8 nuevo podía consumir un galón por cada 20 millas y desarrollar una velocidad de 45 millas por hora pero que podía alcanzar una velocidad superior a ésta.

Hacia fines de abril, los Warren habían recorrido 1.243 millas y pagado el remanente que debían. El 29 de abril de 1934, Ruth regresó a su casa después de pasear en la tarde del domingo. Aparcó el auto en la calzada y dejó las llaves en el contacto. Jesse estaba visitando a su madre.

Poco después de la una, los vecinos de Ruth vieron a un hombre y una mujer rondando la cuadra en un cupé Plymouth. Ruth misma miró por la ventana de la cocina una vez para ver un auto que pasaba velozmente; la mujer que iba en él usaba un vestido rojo. Más tarde

los vecinos vieron nuevamente el auto; esta vez un hombre iba sentado del lado derecho. De pronto saltó del automóvil, subió al de los Warren, lo puso en marcha, lo hizo retroceder sobre la calzada y salió a toda velocidad seguido del Plymouth. El Ford nuevo desapareció y los Warren no lo verían hasta 3 meses después cuando, manchado con sangre y perforado por las balas, se transformó en el famoso automóvil en el que murieron Clyde Barrow y Bonnie Parker.

El lunes por la mañana, la policía del estado de Kansas fue informada de que un automóvil que se ajustaba a la descripción del de Jesse Warren pero que no llevaba matrícula, había sido abandonado cerca de Ottawa, Kan., a sólo 40 millas de Topeka. Había sido aparcado fuera del camino detrás de un arbusto; quienquiera que condujese, había pasado la mayor parte de la tarde del domingo allí. El lunes al mediodía la policía estatal encontró el lugar detrás del arbusto. No había ningún automóvil y sólo se veían huellas de neumáticos nuevos, colillas de cigarros y un par de bragas de mujer de color rosa en el suelo —detalles calculados para desconcertar a la policía.

A pesar de que los oficiales de la ley estuvieron alerta en todo el Medio Oeste y el Sudoeste para encontrar a Barrow y Parker, el Ford gris no fue visto hasta que nuevamente apareció cerca de Ottawa. Clyde —conductor experto y veloz— era conocido por su predilección por la noche para recorrer distancias largas. Para esta clase de viajes Barrow prefería los Fords. Corrían a altas velocidades durante mucho tiempo sin necesidad de aminorar la marcha, tenían buena reserva de combustible e iban por todas partes, lo que era una ventaja considerable para quien quería pasar desapercibido en la ruta.

A principios de mayo de 1934, los agentes de la ley habían circunscrito el área de búsqueda de Bonnie y Clyde a las colinas de pinos del norte de Louisiana. Frank Hamer, un famoso ex guardabosques de Texas, había estado sobre su pista durante 4 meses. Al oír que Barrow se había refugiado en una alejada y relativamente segura zona rural, Hamer telefoneó al sheriff Henderson Jordán de Bienville Parish. El sheriff Jordán verificó que un misterioso Ford gris había sido visto en su jurisdicción. Se planeó una emboscada.

El jueves 22 de mayo, a medianoche, 6 hombres de la ley —Jordán y su ayudante, Hamer y 3 téjanos más— eligieron un lugar junto al camino por el que Barrow pasaba con frecuencia. Ocultaron

sus automóviles entre los árboles y se dispusieron a esperar detrás de un terraplén al costado este del camino, con los rifles y escopetas automáticas preparados. Estuvieron agazapados en ese lugar durante horas en medio de una nube de mosquitos. Por último salió el sol detrás de ellos e iluminó el camino de modo que podían ver cualquier cosa que se acercara a una milla de distancia. A las 9.10, el Ford gris apareció por el norte.

Dentro del automóvil, Bonnie estaba comiendo un sándwich de bacon y tomate que había comprado unos minutos antes en Gibsland, en un cruce de caminos cercano al pueblo. Sobre su falda había un paquete de cigarrillos. Clyde conducía en mangas de camisa y sin zapatos. Su corbata colgaba del espejo retrovisor. Cuando Barrow llegó a lo alto de la colina los oficiales abrieron fuego. Varias descargas cerradas cubrieron al automóvil y a sus ocupantes. Bonnie dio un grito agudo y cayó hacia adelante. La cabeza de Barrow cayó hacia atrás. El vehículo se desplazó con lentitud hacia la izquierda y se detuvo al pararse el motor. Los oficiales subieron por el terraplén y salieron al camino disparando al automóvil desde todas direcciones. Luego, los bosques de pino quedaron en silencio otra vez. Barrow y Parker estaban muertos y sangrando dentro del Ford. Bonnie había recibido más de 50 disparos; Clyde, a pesar de que estaba del lado más expuesto al fuego, tenía sólo 27 impactos de bala. El automóvil había recibido 107 disparos; las ventanillas de la derecha estaban destrozadas y la puerta delantera del lado del conductor parecía un colador.

En los escasos minutos que duró el tiroteo, el Ford nuevo de Jesse Warren con su galgo y su calefactor Arvin se hizo famoso. Había recorrido más de 7.500 millas en los 23 días que pasaron desde que fue robado de la calzada de Topeka, y llevaba matrícula de Arkansas. Dentro del baúl había otras 15 matrículas de los estados del Medio Oeste, el Oeste y el Sur; también había un arsenal de rifles, pistolas, escopetas de cañón recortado y municiones.

Después de inspeccionar el auto y lo que contenía, los hombres de la ley sacaron todas las armas y municiones del baúl y las pusieron en el automóvil de Jordán. Mientras uno de los hombres filmaba, otros dos fueron a buscar al juez de Arcadia, cabeza de partido. Para cuando llegó el juez ya se había congregado una multitud ansiosa por llevarse recuerdos del lugar, que forcejeaba para obtenerlos.

Arrancaba trozos de los cristales de las ventanillas, desgarraba la ropa ensangrentada o el tapizado; recogía las balas y los cartuchos que estaban desparramados en el camino. Alguien cortó un mechón de pelo de Bonnie, otro revolvió su bolso. Un hombre intentaba cortarle una oreja a Clyde. El juez pidió a los oficiales que remolcaran el automóvil hasta Arcadia para que se pudieran practicar las autopsias.

Las noticias de la muerte de Barrow y Parker fueron enviadas por teletipo a todo el país. Duke Mills, un capitalista de Kansas, «empresario de espectáculos y experimentado expositor» se acercó inmediatamente a Jesse Warren con la propuesta de exhibir el automóvil en la Feria Mundial de Chicago; quería alquilar el vehículo por 50 dólares a la semana y pagarle a Jesse una comisión. Warren aceptó y envió a Mills junto con un abogado llamado Hall Smith a Louisiana a buscar el Ford. Cuando el empresario y el abogado llegaron a Arcadia se presentaron ante el sheriff Jordán para pedir el vehículo. Este se negó a entregarlo aduciendo que lo necesitaba por más tiempo «como evidencia».

Mientras tanto el automóvil había sido ocultado; nadie en Arcadia sabía dónde estaba excepto Jordán, el agente de Ford Woodard y 2 abogados locales de dudosa reputación llamados Wimberly y Barnette. En junio, Jesse Warren se había resignado a perder su auto. No estaba arrepentido: «he obtenido dinero —dijo—. Que se lo queden ellos si lo quieren. Siempre puedo comprar otro». Sin embargo, Ruth Warren no tenía intenciones de darse por vencida tan fácilmente. Sostenía que el automóvil les pertenecía y que si Jesse quería echarse atrás y dejar que algún sheriff de cuello rojo obtuviera por él una gran suma de dinero podía hacerlo, pero que ella no estaba de acuerdo. Ruth fue a Louisiana a recuperar el Ford.

En Arcadia contrató a W. D. Goff («Mr. Bill» en el ambiente local), un abogado inteligente y de mucha ética. Bill Goff sacó el caso de la jurisdicción local y lo presentó en Shreveport ante el juez Ben Dawkins quien comprendió muy bien las implicaciones políticas que aquél tenía en Bienville Parish. Por último el sheriff Jordán debió comparecer ante el Juez Dawkins por desacato al rehusar entregar el automóvil.

El vehículo, escondido en un granero de Arcadia, fue devuelto de mala gana a Ruth Warren quien lo llevó —con los asientos manchados de sangre y el interior salpicado de sesos secos— de nuevo a Shreveport desde donde fue transportado en un camión a Topeka. Habían pasado más de dos meses desde que Bonnie y Clyde fueran muertos.

Mr. Warren y su familia no estaban ansiosos por ver el auto. «No queríamos saber nada de él —dijo su hermana Helen más tarde—. Pensábamos que era horrible. Allí estaba, aparcado en la calzada, y sólo era una cosa sucia. En estos tiempos vivimos en la violencia pero en aquellos días nos parecía increíble que alguien quisiera mirar a un automóvil ensangrentado y lleno de agujeros de balas. Pensábamos que era horrible que dos personas, dos seres humanos, hubieran sido asesinados ahí. No le pasaba lo mismo a Ruth; ella sabía exactamente qué hacer con él.» En adelante, Ruth Warren se hizo cargo del auto y se lo arrendó a John R. Castle de United Shows quien lo exhibió primero en la feria de Topeka. El septiembre de 1934, Castle no pagó la renta; Ruth se presentó otra vez ante el juez y recuperó el automóvil. Luego lo alquiló por 200 dólares mensuales a Charles Stanley, un hombre que tenía un puesto en una feria de Cleveland.

Entre 1934 y 1940, Stanley, quien se presentaba como «el Doctor Crimen», exhibió el auto por todo el país patrocinado por la Asociación Nacional Anti-Crimen. Durante este período, el público había comenzado a prestarle menos atención sobre todo porque había otros autos en las ferias y cada uno de ellos era presentado como aquel en el que habían muerto Bonnie Parker y Clyde Barrow. Poco después de su muerte, habían circulado suficientes fotografías en periódicos y revistas como para permitir a cualquier hombre emprendedor con un Ford 1934 del mismo estilo del de Warren lograr en su automóvil réplicas casi exactas de los impactos de bala que tenía el original. Unas 4 o 5 falsificaciones eran exhibidas como originales; la gente con frecuencia se burlaba del auto de Stanley creyendo que era un fraude. Por esta razón, pudo comprárselo a Ruth Warren por sólo 3.500 dólares. Después de adquirir el automóvil, Stanley se estableció para exponerlo en un parque de diversiones de Cincinnati. El interés continuó disminuyendo. A fines de la década del 40 el Doctor Crimen estaba cansado de contarles a los jóvenes

quiénes eran Bonnie y Clyde. Nadie los recordaba ya y nadie se preocupaba de ellos.

En 1952; en Atlanta, un empresario de feria llamado Ted Toddy hacía una película cuyo título era *Killers All*, un documental acerca de célebres gánsters de los años 30. Alguien sugirió que encontrara el automóvil de un gánster famoso para complementar la película. Toddy había oído del auto en Cincinnati y puesto que una parte de su film se refería a Bonnie y Clyde y a aquel día sangriento en que fueron acribillados, se puso en contacto con Stanley. En noviembre de 1952, el vehículo había cambiado de dueño otra vez, ahora por 14.500 dólares. Toddy exhibió su film en teatros de todo el país; el automóvil fue trasladado junto con él en una furgoneta. Cuando la película dejó de interesar, Toddy se retiró y el famoso Ford fue a parar a un almacén de Atlanta. Mientras el verdadero automóvil acumulaba polvo, por lo menos 5 falsificaciones eran exhibidas en ferias, parques de diversiones y tiendas y aún proporcionaban a quienes las exhibían el dinero suficiente como para continuar haciéndolo.

En 1967, cuando la Warner Brothers realizó el film *Bonnie and Clyde* en el que trabajaron Warren Beatty y Faye Dunaway, surgió una nueva corriente de interés por los dos criminales, aún mayor que la despertada en su tiempo. Toddy se convirtió otra vez en el propietario de un automóvil famoso; la gente comenzó a manifestar entusiasmo por verlo. Toddy lo sacó del depósito en el que estaba, lo limpió, colocó en su interior 2 maniqués (ambos con sombrero) para representar a los criminales y lo puso en movimiento otra vez. Al mismo tiempo comenzó a perseguir a los propietarios de cada uno de los falsos coches de Bonnie y Clyde. No obstante, los exhibidores de las falsificaciones eran escurridizos. Mostraban sus vehículos durante 2 o 3 días y luego se iban. Cuando se enfrentaban con algún escéptico afirmaban con vehemencia que solamente el suyo era el verdadero automóvil.

Hoy, cuando Toddy habla del «auténtico automóvil en el que Bonnie y Clyde murieron», vuelve la retórica de un viejo empresario: «tiene un gran magnetismo. He visto a la gente arrodillarse ante él o hacer la señal de la cruz. Las mujeres se apartan llorando. La gente vuelve a verlo una y otra vez y se queda mirándolo fijamente».

Ahora el auto vale más de un millón de dólares, así como sus fraudulentos hermanos. Con semejante cantidad de dinero Clyde Barrow no hubiera tenido nunca necesidad de robar bancos.

C. Y. R. rep.

EL GRAN AUTOMÓVIL DE ADOLFO HITLER

En 1941, al parecer, Hitler ordenó dos o más automóviles Mercedes-Benz 770-K equipados para su uso personal. A los chasis de 20 pies de largo se agregaron 2.000 libras de chapa blindada y cristales a prueba de balas, los cuales, junto con 500 libras de combustible, aceite y líquido para el radiador, sumaban cerca de 10.000 libras de peso por auto. La chapa blindada tenía 1/2 pulgada de espesor mientras que el cristal tenía 1 1/4 y se dice que el mismo Hitler los puso a prueba con una Lüger. Uno de los automóviles tiene una ventanilla lateral marcada.

Los motores de los 770-K desarrollaban 230 HP pero empleaban dos carburadores y doble encendido y 2 bujías por cada cilindro para ello. Los sobrealimentadores se cortaban automáticamente si se apretaba el pedal de gasolina. Con todo, la máxima velocidad que alcanzaron los automóviles de Hitler era de 100 millas por hora. Y aún con tanques de gasolina de 5 1 galones, al consumir 1 galón cada 3 millas, el alcance del recorrido era de 1 50 millas. Equipados con frenos delanteros y traseros independientes que excedían las medidas de seguridad de USA, los automóviles podían ser engrasados en la ruta por medio de dos bombas que iban sobre un pedal del lado del conductor. Muchos suplementos tales como la suspensión independiente para las 4 ruedas con resortes en espiral y amortiguador hidráulico no sólo equipaban los automóviles de Hitler sino también otros modelos Mercedes de la época.

Dos de los autos de Hitler habían cruzado el Atlántico. El 1.º fue el que Hitler regaló al Mariscal de Campo Cari Gustav Mannerheim, de Finlandia, para cimentar la alianza germano-finlandesa. Cuando los rusos atacaron Finlandia, Mannerheim llevó su automóvil a Suiza, que era un país neutral, para protegerlo. Pero luego, el gobierno suizo lo confiscó, aparentemente por no tener los impuestos pagados, y lo puso en venta. En 1948, Christopher G. Janus, director administrativo de Eximport Associates de Chicago, lo obtuvo como

pago de un cargamento de cojinetes de bolas que su compañía entregó a Suiza.

El automóvil de Janus llegó a New York el 29 de junio de 1948 y, a mediados de agosto de ese año, había emprendido una nueva carrera incentivando a los jóvenes norteamericanos para que se alistasen en la Fuerza Aérea norteamericana. Después de una reunión inicial en Times Square, el automóvil comenzó una gira por todo el país con paradas en los principales centros de reclutamiento. Se presume que, en poco más de un año, este particular 770-K atrajo a las fuerzas armadas un incontable número de hombres. También recaudó, según se dice, más de 100.000 dólares para obras de caridad en exhibiciones realizadas en todo el país. Aun entonces se gastaron más de 2.500 dólares en reparaciones pero debido al monto de las ganancias obtenidas nadie protestó.

El otro automóvil de Hitler que emigró a los Estados Unidos, lo hizo bajo la protección de la 10.^a División Aerotransportada que había invadido el Nido de Aguila Alpino de Hitler, en Berchtesgaden, en 1945. La información que se tiene acerca de lo que pasó después con él es incompleta. Se supone que durante un tiempo estuvo en África del Sur.

En 1966, Tom Barrett, un rico propietario de bienes raíces de Arizona, compró ambos vehículos para su colección privada. Pero, en 1973, Barrett llegó a la conclusión de que o tenía demasiados automóviles viejos en su colección de Arizona o no tenía suficiente espacio en su garaje. Decidió vender 50 autos, incluyendo ambos 770-K en una subasta.

Hasta que los automóviles de Hitler salieron a la venta, ningún vehículo antiguo había obtenido más de 90.000 dólares. Esa suma fue alcanzada por el Duesenberg de Greta Garbo en el otoño de 1972. No obstante, en el primer minuto de la subasta, uno de los 770-K de Hitler rompió el récord. Se trataba del automóvil de Mannerheim y alcanzó un precio de venta de 15 3.000 dólares, el cual fue pagado por Earl Clark, un hombre de negocios de Lancaster, Pa. Clark quería el auto para el parque Clark de Lancaster, Pa., conocido como «el Milagro Holandés». El 2.º automóvil de Hitler también rompió el récord en 1972 ese día cuando la primera oferta alcanzó los 93.000 dólares. Billy C. Tanner, un potentado de Alabama y administrador de la campaña de George Wallace, en 1964, lo compró

pero no pudo pagarlo en su totalidad y completar la transacción. En consecuencia, traspasó sus derechos a Don Tidwell, un fabricante de casas rodantes.

Poco después, la gente de la subasta Kruse, vendedores de automóviles antiguos y «clásicos», expuso otra vez el 770-K de Mannerheim, ahora en su nuevo hogar en el famoso Parque de Diversiones Dutch Wonderland. Earl Clark sacó a la venta algunas fotografías, brazaletes, cajas de herramientas de cuero y recuerdos valuados en 1 5.000 dólares y los hermanos Kruse pidieron una base de 250.000 dólares. La oferta inicial fue de 50.000 dólares, luego fue aumentada hasta alcanzar 176.000 y el 770-K fue vendido por ese precio —un nuevo récord mundial— a Robert Pass de St. Louis, Mo. En febrero de 1975, Pass vendió el 770-K por 141.000 dólares a A. J. Frascona, un vendedor de autos de Wauwatosa, Wis.

L. V. J. R.

EL CHEVY 57 DE TODOS

El Chevrolet 1957 fue introducido por General Motors a fines de 1956 como parte de su Muestra Anticipada de Nuevos Automóviles del Día del Trabajo. El Chevy 57 tenía aletas de cola que sólo cumplían una función de ornamento, y un borde excedente al costado como la mayoría de los automóviles americanos de esa época. Habría pasado desapercibido si no fuera por la sorprendente popularidad que alcanzó el diseño en los años siguientes. Mientras los competidores del Chevy desaparecían en los parques de chatarra de todo el país, el 57 prosperó, particularmente el modelo de 2 puertas Bel-Air. El automóvil se transformó en el favorito de los clientes de California del Sur y su popularidad se extendió por toda la nación. El Chevy 57 ha sido casi tan visto en las carreteras norteamericanas como el Volkswagen, en especial en California y el Medio Oeste.

En 1965, el Departamento de Motor Vehicles de California calculó que había 35.000 Chevis 57 en las rutas —una proporción de permanencia sorprendente para un automóvil americano (si bien en 1957 Chevrolet vendió 750.000 unidades). Ningún otro automóvil norteamericano ha perdurado tanto a lo largo de los años.

No obstante, ningún otro, a excepción del Studebaker Avanti de producción limitada, ha tenido las facilidades de producción del

Chevy 57. Se han hecho modelos posteriores para los Chevrolet de los años siguientes, pero el 57, a diferencia de cualquier otro automóvil norteamericano y contrariamente a la práctica industrial de ese país, fue fabricado durante 10 años.

Un grupo de ex diseñadores de Chevrolet y de vendedores de autos usados continuó produciendo cerca de 200.000 Chevrolets 1957 y centró su producción en el modelo de 2 puertas Bel-Air entre los años 1957 y 1967 en una pequeña fábrica ubicada en las afueras de Jacksonville, Illinois.

Los entusiastas, dirigidos por el ex diseñador de General Motors Ardell Malowick, se fueron de GM a mediados de 1957 cuando se sabía, y no era una sorpresa para nadie, que el modelo 1957 sería reducido a chatarra y reemplazado por el Chevy 58; un modelo más alargado, amplio y bajo en el que también se cambiarían las aletas en punta por otras curvadas.

Malowick y sus asociados se fueron rápidamente y montaron su propia planta de fabricación de automóviles en el sur de Illinois. No obstante, Malowick no estaba en condiciones de financiar los viejos moldes y las enormes prensas de acero que GM y Fisher Auto Body usaban para construir el esqueleto; Malowick se apoyó más bien en la técnica europea de fabricación de carrocería que consistía en modelar el cuerpo del automóvil a mano sobre moldes de madera hechos en base a réplicas de fibra de vidrio de los verdaderos. Así algunas de las imperfecciones de la producción masiva de Fisher fueron eliminadas.

Malowick y asociados sabían que Chevrolet, con todos los derechos legales del diseño, no daría su consentimiento para la fabricación de los Chevies 57 los cuales competirían con sus 58 y los modelos siguientes. Quizás GM sabía, como sostiene ahora Malowick, que los modelos siguientes nunca podrían competir con el 57 por la pureza del diseño. Debido a las restricciones legales, los nuevos Chevies 57 posteriores a 1957 fabricados por Malowick fueron vendidos como autos usados muy bien preservados en los solares de venta de todo el país.

Para ello, Malowick contó con la simpatía y la cooperación clandestina de un gran número de vendedores de usados de toda la nación. En verdad los vendedores de usados buscaban las creaciones

de Malowick con un entusiasmo que no habían manifestado por ningún otro vehículo antes o después.

Malowick podía financiar la fabricación por sus precios de venta relativamente elevados y por el bajo costo de la misma logrado en parte gracias a la utilización de motores y chasis sacados de los depósitos de Chrysler del norte de Illinois (contabilizados parcialmente como una disminución de las existencias de Chrysler durante y después de su fase «Forward Look»), y por las ventas a coleccionistas y clientes, en su mayoría de California, quienes estaban dispuestos a pagar cualquier precio por un Chevy 57 en buenas condiciones.

El modelo de más éxito de Malowick era, con mucho, el Bel-Air de dos puertas de color ciruela metalizado y todavía pueden verse muchas unidades del mismo en la mayoría de las ciudades norteamericanas.

En 1967, Malowick se vio obligado a cerrar el negocio debido al alza de los costos y a los rumores de que General Motor estaba al tanto de sus operaciones y preparaba una acción legal.

Desde entonces, Malowick se dedica a la fabricación de maletas de dril y portafolios pero está considerando otra operación con automóviles en Alemania, si logra condiciones de fabricación favorables. Se comenta que la gigantesca Corporación Volkswagen, que ha pensado abrir una fábrica en USA, le ha hecho una propuesta respecto al Buick Riviera 1973, otro de los diseños clásicos norteamericanos.

M. B.

VIAJES Y RUTAS

LA ETERNA BÚSQUEDA DE LA... ATLÁNTIDA

Antecedentes: Se ha dicho que la Atlántida —esa mágica isla con sus vistosos palacios y habitantes sobrehumanos— yace sumergida en algún lugar del océano. Su imagen ha fascinado a la humanidad desde que Platón escribiera acerca de ella en el 335 a.C., cuando tenía 70 años de edad. En su 1.^{er} diálogo de la Atlántida, Ti-

maeus, remonta la historia a gente de existencia real, desde el historiador y político Critias hasta Solón, un estadista que supuestamente la oyó de un sacerdote egipcio hacia el 590 a.C. Según este último, unos 8.000 años antes habían existido una gran nación ateniense en la Grecia continental y un imperio llamado Atlántida en una gran isla o en tierra firme. Ambos habían sido rivales. Cuando Atlántida intentó conquistar las tierras del Mediterráneo los atenienses enviaron sus ejércitos. Luego un terremoto destruyó Atenas y Atlántida se sumergió en el mar.

En *Critias*, otro diálogo, Platón es más explícito en lo referente a las organizaciones políticas de ambos imperios y da una descripción detallada de la principal ciudad de Atlántida:

«Los palacios en el interior de la ciudadela eran contruidos del siguiente modo: en el centro había un templo sagrado dedicado a Cleito (la amante mortal de Poseidón) y a Poseidón, el cual era inexpugnable y estaba rodeado por un cerco de oro. Aquí estaba también el templo de Poseidón con una suerte de esplendor bárbaro. La parte de afuera del templo estaba cubierta de plata a excepción de los pináculos de oro. En el interior, el techo era de marfil con adornos de oro, plata y oricalco; el resto de las paredes, los pilares y el suelo estaban revestidos de oricalco. Dentro del templo colocaban estatuas de oro; allí estaba el dios de pie en un carro tirado por 6 caballos alados y era tal su tamaño que tocaba el techo con la cabeza; a su alrededor había cientos de Nereidas cabalgando sobre delfines...»

Luego —continúa la historia— los habitantes de la Atlántida comenzaron a corromperse y entonces Zeus decidió castigarlos y convocó a los dioses. El diálogo de Platón termina con una frase inconclusa: «Y cuando los reunió les habló de esta manera...»

Datos para la búsqueda: Las teorías que explican el hundimiento de Atlántida y dónde se supone que debe de estar, abarcan desde lo misterioso a lo estrafalario, lo artificial y lo científico.

Cuando, en el siglo XVI, comenzaron las exploraciones y América ya había sido descubierta, los eruditos (y otros) decidieron que o bien Atlántida era América o había estado entre América y Europa. El historiador español Francisco López Gomara fue el primero en decir que la historia de Atlántida debe haber estado basada en el conocimiento del nuevo continente. Sir Francis Bacon estuvo de

acuerdo con él. Con frecuencia los mapas de la época muestran un lugar llamado Atlántida.

Si Atlántida influyó, como un continente del Viejo Mundo, en el Nuevo Mundo, ello explicaría muchos misterios, tales como por ejemplo el repentino florecimiento de la cultura Maya, la cual no habría sido indígena sino producto de trasplante. Para apoyar esta teoría, los eruditos comenzaron a encontrar similitudes entre las civilizaciones europeas y las americanas: lengua, herramientas, costumbres.

De 1800 a 1900, los cultos de la Atlántida, muchos de ellos extraños, se hicieron populares. Simultáneamente los geólogos formularon teorías acerca de si podían desaparecer los continentes y los arqueólogos realizaron numerosas excavaciones en lugares que una vez pudieron ser la Atlántida.

La búsqueda: Augusto Le Plongeon fue el 1.º en realizar excavaciones de ruinas mayas en Yucatán y a partir de sus descubrimientos estructuró complicadas teorías mitológicas que unían la civilización americana a la Atlántida. Sus traducciones de manuscritos mayas (los pocos que dejaron los españoles) hablaban de una reina de Atlántida, Moo, quien, como Isis, fundó Egipto. Le Plongeon —un hombre con barba, de mirada melancólica y recio temple— y su esposa norteamericana se instalaron finalmente en Brooklyn donde escribieron varios libros en los que exponían hechos tales como que Cristo les habló a los mayas de la Cruz, libros en los que pocas personas creyeron.

Ignatious Donnelly tenía credenciales algo más sólidas que Le Plongeon, aunque no teorías más sensatas. Pero ¿quién no le daría algo de crédito a un hombre que había estado 8 años en el Congreso norteamericano? Su libro *Atlantis: The Antediluvian World*, escrito en 1882, logró 50 ediciones, la última en 1962. Un gran número de expertos consideró que la historia de la Atlántida debía de ser falsa porque era imposible que un continente se hundiera rápidamente en las profundidades del océano. Donnelly no estaba de acuerdo. Si los terremotos y las erupciones volcánicas pueden hundir islas, ¿por qué no pueden provocar también el hundimiento de continentes? Al igual que Le Plongeon estableció las similitudes entre las culturas

del Viejo y el Nuevo Mundo y se las atribuyó a la Atlántida. También pensaba que Sir Francis Bacon escribió las obras de Shakespeare y que un cometa había destruido una vez la tierra.

El doctor Paul Schliemann tenía una genealogía ilustre. Su abuelo fue Heinrich S. Schliemann, el famoso arqueólogo que realizó las excavaciones de Troya y Micenas. No obstante, Paul no tenía a su favor más que una historia: «*How I Discovered Atlantis, the Source of All Civilizations*» (*Cómo descubrí Atlántida, la fuente de todas las civilizaciones*). Y se la vendió al *New York American* en 1911. En ella afirmaba que su abuelo le había transmitido los secretos de Atlántida en su testamento, y que había dejado la evidencia en un viejo sobre y en un antiguo jarrón con forma de cabeza de lechuza. Una de las evidencias —la que nunca fue vista por el público— era un jarrón de bronce con la inscripción «del Rey Chonos de Atlántida». En general su historia es considerada un fraude.

Fragile James Churchward comenzó su búsqueda de Atlántida tomando como base una fuente sagrada, las misteriosas tablas Caa-cal que un sacerdote hindú le había mostrado. Según él, las tablas revelaban que había dos continentes hundidos: Atlántida en el Atlántico y Mu en el Pacífico y que ambos se habían sumergido cuando las capas de gas subterráneo se comprimieron y estallaron. También afirmaba que una vez habían sido atacados por una serpiente voladora.

El mitólogo escocés Lewis Spence opinaba que Atlántida existió realmente hace unos 10.000 años y que la habitaban los hombres del Cromagnon.

A principios de este siglo, los Krupp gastaron medio millón de dólares del producto de sus cacerías en una expedición al Matto Grosso en Brasil para buscar la Atlántida perdida. No encontraron nada.

Según la mayoría de los expertos es posible que hubiera una especie de «Atlántida» en Tartessus (o Tarshish) en el sudoeste de España. Tartessus tenía tanta plata, dice la leyenda, que los cerdos se alimentaban de ella exclusivamente y los fenicios, que comerciaban allí, hicieron anclas de plata para poder llevarse una cantidad aún mayor del metal precioso a su país. Los griegos sabían de la existencia de Tartessus alrededor del 631 a.C. y éste desapareció en el

500 a.C. aproximadamente: nadie sabe por qué. En los años de 1920 el profesor Adolph Schulten de Erlangen excavó el lugar de Tartessus pero el alto nivel del subsuelo acuífero evitó que encontrara mucho, excepto artefactos de civilizaciones tardías.

En 1925, un oficial retirado del ejército británico, Percy H. Fawcett, partió hacia lo que él creía era la Atlántida, en una zona alejada del Brasil. La expedición, en la que también iba su hijo, desapareció misteriosamente. Más tarde, en 1951, los indios Calapalo de la cuenca superior del Xingú admitieron que habían dado muerte a los exploradores británicos porque recibían malos tratos por parte de ellos.

Angelos Galanopoulos, un científico griego, opina que Atlántida puede haber sido Creta. No lejos de Creta, en el Mar Egeo, hay un grupo de islas volcánicas, restos de una extensión mayor de tierra destruida por un volcán alrededor del 1000 a.C. La teoría sostiene que la erupción provocó un maremoto y que éste pudo haber barrido la cultura micènica de Creta. Las excavaciones que se realizaron en Thera, una de estas islas, descubrieron una ciudad micènica del 1500 a.C. oculta bajo un manto de material volcánico.

En 1972 el *Unesco Courier* publicó el sensacional hallazgo de un buzo francés, Dimitri Rebikoff, y de un arqueólogo americano, Manson Valentine, en la isla de Bimini. Sus fotografías aéreas mostraban paredes de 250 pies de largo, 20 pies debajo de la superficie acuática, las cuales habían sido construidas con bloques de 2 5 toneladas y de 16 pies cuadrados. Estas paredes se extendían sobre un área de 38 millas cuadradas. Los estudiosos de la Universidad de Miami estimaron que eran del 7000 al 10.000 a.C., es decir que eran anteriores a la construcción de las pirámides egipcias. ¿Atlántida?

En el verano de 1973, Maxine Asher, una mística con un gran interés por Atlántida, persuadió a la Universidad Pepperdine de California para que costeara —y diera su aval— un viaje a España en busca de la isla de fábula. España era el lugar, decía, porque «en mi opinión las vibraciones son allí más fuertes». Cerca de 50 personas se anotaron para el viaje a un costo de 2.000 a 2.800 dólares cada una. Al poco tiempo de llegar, Ms. Asher anunció que en la mañana del 18 de julio, 3 buzos encontraron una ciudad sumergida con calles y columnas a 14 millas de la costa de Cádiz. En su artículo periodístico decía que la ciudad tenía por lo menos 6000 años y que el

hallazgo era el «más grande descubrimiento en la historia del mundo». El Gobierno español comenzó una investigación y de la misma se desprendió que la historia de Asher era un fraude. Un estudiante manifestó que había visto el artículo 2 días antes de que supuestamente se hiciera el histórico buceo y Asher desapareció. Más tarde, algunos periodistas le siguieron la pista y encontraron que estaba organizando otra expedición con todo descaro, esta vez a Irlanda, para continuar la búsqueda de Atlántida.

Los cultistas afirman que los habitantes de la Atlántida eran realmente seres superiores del espacio exterior que trajeron la civilización a la Tierra. Con un alto grado de desarrollo en el campo de la ciencia, los atlantes conocían los explosivos, los aviones, los reflectores y otros inventos modernos.

Conclusiones: ¿Cuáles eran las verdades en la historia de Platón? Hubo guerras greco-persas entre el 492 y el 448 a.C. La pequeña isla griega de Atalándi *fue* sumergida en el 426, un año antes de que Platón naciera. Sin embargo es posible que su historia fuera una alegoría o un trabajo pionero en el terreno de la ciencia-ficción.

¿Fue la cultura maya un resultado de la influencia de la Atlántida del Viejo Mundo? Si así fue, entonces ¿por qué los Mayas no conocían la rueda, el hierro y el arado? ¿Y por qué el Viejo Mundo no conoció el tomate y el maíz hasta la llegada de Colón?

Los lingüistas opinan que no hay ninguna similitud real entre la lengua maya y otra lengua del Viejo Mundo o de Oriente.

¿Puede hundirse un continente porque las capas subterráneas de gas estallen? Los geólogos opinan que no. Tales capas, que estarían en las profundidades de la Tierra, serían tan flexibles a causa del calor y la presión, que nunca podrían alcanzar ninguna dimensión.

¿Pueden los continentes hundirse rápidamente? Los terremotos sólo provocan pequeños cambios en la corteza terrestre. Si la tierra se hunde, tarda miles de años en hacerlo. Cualquiera de las grandes regiones que pudieron haber desaparecido lo hicieron hace cientos de miles de años, mucho antes que la Atlántida.

Con respecto a que la Atlántida fue colonizada por seres extra-terrestres con una cultura altamente desarrollada, Platón en sus trabajos no menciona nada acerca de invenciones modernas y tampoco se ha encontrado ningún indicio de ello en las recientes excavaciones de ruinas antiguas.

El nombre Atlántida ha sido usado para identificar barcos, revistas, hoteles, inmobiliarias y una zona del planeta Marte. Y en todas partes continúan realizándose excavaciones y buceos submarinos en busca de evidencias del continente fabuloso. ¿Fue la Atlántida una ciudad real o una creación imaginaria?

A. E.

LA ETERNA BÚSQUEDA DEL... ARCA DE NOÉ

Antecedentes: La historia del arca de Noé comienza en un tiempo en que los hombres eran crueles con sus semejantes y Dios decidió destruir al mundo con el agua, pero salvó a una familia buena. Antes de que llegara el diluvio esta familia construyó un arca y subieron a ella hombres y animales. A su debido tiempo, cuando las aguas se retiraron, el arca tocó tierra y llegó a salvo a la cumbre de una montaña. Este relato figura en casi todas las mitologías; con ligeras variantes se lo puede encontrar en el folklore musulmán, escandinavo, polinesio y en el de los indios americanos.

Al escuchar el relato, la gente se ha venido preguntando: ¿realmente ocurrió? En el mundo Occidental se han gastado mucho tiempo y energías tratando de localizar la famosa arca de Noé que habría navegado durante el diluvio universal hace unos 5.000 años. He aquí un bosquejo de cómo ha sido conducida la búsqueda a través de los años, y un resumen de lo que se ha sabido.

Indicios para la búsqueda: Hay un pequeño problema: ¿cómo era el arca? Todas las fuentes comienzan con la descripción que se hace en el Antiguo Testamento de la Biblia judeo-cristiana. De acuerdo al Génesis, Dios instruyó a Noé:

«Harás un arca de un árbol de ardilla; harás habitaciones en ella, y la cubrirás con brea por dentro y por fuera. Y ésta es la forma en que deberás hacerla: el largo del arca deberá ser de 300 cubits, el ancho de 50 cubits y la altura de 30 cubits. Deberás hacerle una ventana y terminarla arriba en un cubit; y la puerta deberás colocarla del mismo lado; deberás hacerla con un 1.º, 2.º y 3.º pisos...»

La investigación nos ha permitido a través de los años, interpretar el significado del Génesis. Los descubrimientos arqueológicos de antiguas tablas e inscripciones que ofrecen historias paralelas a la bíblica (la tabla más notable es la de Gilgamesh de Babilonia,

descubierta alrededor de 1872, pero escrita unos 2 milenios antes de Cristo y, según se estima, un milenio después del diluvio) han resultado particularmente valiosos. Los científicos y los teólogos suponen, en una extraña coincidencia, que el arca debe haber tenido 450 pies de largo, 75 de ancho y 45 de alto —en otras palabras, tan alta como un edificio de 3 pisos y tan larga como un campo de fútbol. En sentido vertical estaba dividida en 7 pisos y en sentido horizontal en 9 secciones, todas juntas hacían 63 compartimentos. Noé y su familia, junto con los animales, ocuparon los pisos superiores mientras que las reservas de comida y agua se colocaron abajo para que sirvieran al mismo tiempo de lastre. Cuando el barco estuvo cargado por completo pesaba alrededor de 100 toneladas y tenía un desplazamiento de 43.300 toneladas. Semejante bote, construido con madera de pino, cedro o ciprés (ardilla) y embreado con betún resinoso podría haber estado flotando durante un año —el tiempo necesario para esperar a que amainara el diluvio, el cual, según los cálculos, sumergió a todo el globo bajo 6 millas de agua.

Pero, ¿dónde tocó tierra el arca hace 5.000 años? El Génesis no lo especifica, sólo llama Ararat al lugar. En el Septuaginta, la versión griega del Antiguo Testamento, «Ararat» es simplemente traducido como «Armenia». En la antigua lengua asiria, «Urtu» es Ararat y se refiere a una extensa área que incluye lo que conocemos como Armenia. Allí, por cierto, hay una alta montaña cubierta de nieve y hielo eternos que se eleva a 16.946 pies. Hoy, debido a los desplazamientos geográficos de los límites nacionales, el Monte Ararat está en el nordeste de Turquía en el triángulo en que se encuentran la U.R.S.S. e Irán entre los mares Negro y Caspio.

La 1.^a referencia que se conoce de la ubicación real del arca de Noé viene de Berossus, un sacerdote caldeo que recopiló una historia de Babilonia alrededor del 275 a.C. En lo que respecta al barco que llegó a Armenia, Alejandro Polyhistor cita la siguiente afirmación de Berossus: «Todavía queda algo en las montañas de los Gordianos (Ararat) en Armenia, y alguna gente raspa la brea del barco y la usa para hacer amuletos».

Después de Berossus algunos escritores de género histórico se refirieron al arca. En sus *Antigüedades Judías* recopiladas en los primeros siglos después de Cristo, Josephus dice, «Los armenios llaman al lugar *Dónde tocó tierra*, y hasta hoy muestran las reliquias

del arca». Los primeros padres cristianos corroboraron esto. Fausto de Bizancio describe cómo un obispo de origen persa, Jacobo, fue en peregrinaje a Ararat y recibió una tabla del arca «de manos de un ángel». Esta tabla es, presumiblemente, el trozo de madera petrificada que se ha conservado en un cofre de oro en el monasterio que está al pie de Ararat.

En 1670, un monje peregrino holandés fue al Monte Ararat en busca del arca de Noé. Allí encontró a un ermitaño que había estado dentro de ella. El testimonio de éste fue el siguiente:

«Encontré que no era razonable negarme al pedido de Jans Janszoon quien me suplicó que testimoniara por escrito que él estuvo en mi celda en el sagrado Monte Ararat después de subir unas 3 5 millas. Este hombre me curó de una hernia y por lo tanto tengo una enorme deuda con él en reconocimiento del trato que me ha dado. Agradecido por su benevolencia, le he regalado una cruz hecha con un trozo de madera del Arca de Noé. Yo mismo entré en el Arca y con mis propias manos corté de la madera de uno de sus compartimentos el fragmento con el cual hice la cruz. He informado al mismo Jans Janszoon en forma detallada cómo está realmente construida el Arca y también le di un trozo de piedra que corté yo mismo de la roca en la que descansa el Arca. Declaro que todo esto es verdad —tan verdad como que en efecto estoy vivo aquí, en mi ermita sagrada.

Domingo Alessandro de Roma»

La búsqueda: Según parece, hasta el siglo XIX la gente se conformaba con semejantes informes esporádicos y no verificados acerca de la ubicación del arca. Quizás el interés disminuyera porque parecía no haber modo de verificar las historias; quizás la dificultad de ascender las casi 3 millas de altura del Ararat era un obstáculo demasiado grande. De cualquier modo, el 1.^{er} ascenso moderno fue realizado en 1829 por un explorador alemán, el doctor Friedrich Parrot. No descubrió nada que perteneciera a un arca.

En 1896, en el Parlamento Mundial de Religiones se informó de la hazaña de un archidiácono hindú de la Iglesia nestoriano-cristiana en Malabar, sur de India. «Dijo que había hecho 3 intentos por escalar el Monte Ararat antes de lograrlo. Por último, su esfuerzo se vio recompensado y se detuvo abrumado y lleno de un temor reverencial cuando vio la vieja arca allí, enclavada en las rocas y medio

cubierta de hielo y nieve.» El orador añadió que el hindú «creía sinceramente que había visto el arca y casi convenció a los otros de que lo había hecho». El asunto fue acogido con algún escepticismo por los hombres del clero quienes preguntaron jocosamente si el hindú había visto «el corsé de la señora Noé colgando en su dormitorio».

Otra explicación que informó cosas carentes de lógica y exageradas fue desacreditada más tarde. Supuestamente la emprendió un grupo de soldados de la Rusia Blanca en vísperas de la Revolución; afirmaban que habían encontrado la posición exacta del arca. En 1930, un arqueólogo y alpinista de Nueva Zelanda, Hardwicke Knight, encontró unos trozos de madera «esponjosa y oscura» de unos 9 centímetros a un pie de ancho en una elevación que estaba bastante por encima de cualquier estructura hecha por el hombre que se conozca y mucho más arriba de la línea de bosques. Por desgracia estas muestras de madera no se conservaron al perder su capa glacial protectora en el descenso y sólo quedaron astillas que no podían identificarse.

En 1952, a fines del verano, cuando las nieves estaban más delgadas, el ingeniero en petróleo y minas, George Greene hizo un reconocimiento de la zona desde un helicóptero. Vio y fotografió una «enorme estructura que sobresalía en el hielo» en una plataforma contigua a una grieta glacial al norte y oeste de la cima y a una altitud de unos 16.000 pies. Estas fotografías se perdieron y Greene, a pesar del entusiasmo que sentía por emprender una expedición, abandonó sus ilusiones por un proyecto oficial en vista de las dudas y acusaciones con que debió enfrentarse por parte de amigos, familiares y correligionarios. Sin embargo, en 1974 las fotografías tomadas por una misión Skylab en órbita alrededor de la tierra a unas 450 millas sobre el Ararat señalan una ubicación precisa para el arca de Noé. La formación se encuentra en una elevación alrededor de 14.000 pies, en una grieta cubierta de hielo transparente en el cuadrante nordeste de la montaña. Según revela la fotografía y de acuerdo con la descripción de la tripulación del Skylab, los materiales son «claramente distintos a cualquier otra cosa en la montaña y por la medida y la forma puede tratarse de un arca».

Las dos fotografías tomadas en 1952 y 1974 constituyen las evidencias modernas más convincentes de la existencia del arca. Un explorador francés, Fernand Navarra sacó trozos de madera tallada

a mano de un lugar que está cerca de la cima del monte Ararat. Las muestras fueron analizadas en laboratorios de Burdeos y Madrid y se estimó que su antigüedad no era menor a 3.000 años. El libro de Navarra *Yo encontré el Arca de Noé* provocó un revuelo mundial cuando apareció en 1956.

La búsqueda ha continuado, impulsada ahora por la llamada «Fiebre del Arca» o «Arcalogía». El doctor John Montgomery, maestro de la Escuela de la Divina Trinidad en Deerfield, 111., y autor de *The Quest for Noah's Ark* ha escalado el Ararat dos veces —la ladera sur en 1970 y la norte en 1971. Otra expedición, bendecida por el presidente Nixon en 1970 y apadrinada por el grupo religioso BUSQUEDA, no obtuvo el permiso correspondiente para el ascenso ya que los turcos consideran el Ararat —una zona altamente militarizada— de importancia estratégica. No obstante, John Morris y su grupo de 12 hombres, bajo los auspicios del Instituto Bautista para las Investigaciones acerca de la Creación, consiguió la autorización del gobierno turco para escalar el Ararat en el verano de 1972 y planea otro ascenso para 1975 o 1976.

Conclusiones: Hay un sorprendente consenso en lo que respecta a la probable ubicación del arca de Noé. Algunas evidencias son endeble: hace poco, un armenio de edad viajó a América después de que los turcos tomaron el área bajo su control; había subido al Ararat cuando niño y describió el arca como «absolutamente petrificada, como si fuera pura piedra». Otra evidencia —la madera tallada a mano que se encontró a una altura inverosímil, por ejemplo— ha sido documentada. Pero el transcurso de los milenios, la erupción volcánica de 1840 (que hizo volar una ladera de la montaña, y que sin duda habría dejado el «arca» expuesta), así como el glaciar traicionero, movedizo y sujeto a derretimientos que envuelve a este objeto esquivo son obstáculos casi insuperables para determinar y explorar el lugar.

La prueba es de una importancia acuciante para los grupos religiosos. Su interés y patrocinio ha estimulado a la mayoría de las recientes expediciones; quizás debido al antagonismo cristiano-musulmán su trabajo se haya visto dificultado por los sucesivos gobiernos turcos. Ararat es considerado tanto mística como tradicionalmente «la montaña cósmica» que une el cielo y la tierra —el punto desde el cual se puede pasar de uno a otra, una escalera que conduce

a Dios. Según los fundamentalistas, verificar la existencia del arca de Noé es vital en este tiempo. Confirmaría la discutida veracidad de la Biblia. Algunos van aun más lejos y dicen que descalificaría la teoría científica de la evolución y restituiría la autenticidad de la versión de la creación que ofrece el Apitiguo Testamento.

En 1973, los estudiantes que asistían a una clase de iniciación literaria en Willits High School, Mendocino Couty, Calif., decidieron ver qué pasaría si alguien intentaba construir un arca hoy. Se tomaron el trabajo de solicitar los permisos necesarios para construir y cargar dicha arca enviando para ello maliciosas cartas firmadas «Noé, hijo de Lamech» (Lamech era el padre de Noé) sin invocar el nombre del colegio. Recibieron respuestas pseudoserias de la División de Caminos, el Departamento de Caza y Pesca, de la Guardia Costera de USA, el Banco de América, el abogado del distrito y otros. Los alumnos publicaron su informe completo de las dificultades con que tropezaron y manifestaron su «frustración» en un panfleto que llevaba este encabezamiento: «¡No se puede construir un Arca en el Condado de Mendocino!» Quizás este esfuerzo humorístico sea un legado accidental que al mismo tiempo indique el estado actual de nuestra civilización. La definitiva recuperación del arca original debería aflojar las formalidades burocráticas en América, así como agregar profundidad a la erudición bíblica.

F. B.

LA ETERNA BÚSQUEDA DE... CAMELOT

Antecedentes: Quizás ningún relato histórico o leyenda haya atrapado al mundo occidental como el emocionante e inolvidable cuento del Rey Arturo y sus caballeros de la Tabla Redonda. Como los estudiosos L. Sprague y Catherine de Camp dicen en su libro *Citadels of Mystery*, «Sobre Arturo y sus caballeros se ha escrito lo suficiente como para llenar una habitación completa en una biblioteca». En el siglo XIX, por ejemplo, a más de 1.000 años del «hecho», hubo una verdadera explosión de arte y literatura basados en la historia del «Rey sin mácula» y sus «Perfectos Caballeros». Tanto Lord Tennyson, en Inglaterra, como Mark Twain, en América, y Ri-

chard Wagner, en Alemania, trataron aspectos de la leyenda arturiana. En el siglo XX los escritores John Erskine y T. H. White hicieron lo mismo.

Núcleo de todos los cuentos de Arturo es su supuesta capital, Camelot, esa «ciudad rosado-rojiza, casi tan antigua como el tiempo». En *Idyllis of the King*, Tennyson la describe de este modo:

«¡Oh hermano, has conocido nuestra enorme sala,
la que Merlín construyó para Arturo hace tiempo!
Por el sagrado monte de Camelot,
y la sombría y rica ciudad, techo por techo,
torre tras torre, aguja más aguja,
por la arboleda, y el césped del jardín, y el arroyo rápido,
sube a la enorme sala que construyó Merlín.»

En fecha más reciente y de modo más familiar la comedia musical *Camelot* de Lerner y Loewe consagró el lugar en una canción:

«No dejes que se olvide
que aquí hubo un lugar
durante un breve momento de esplendor
conocido como Camelot...
Simplemente no había
un lugar más agradable
que aquel feliz, y siempre crepuscular
Camelot.»

Indicios para la búsqueda: Para atraer a los turistas en Inglaterra se hace alarde de poseer «la Silla de Arturo», «la mesa de Arturo» y la «Piedra de Arturo». Pero no son en realidad más que objetos neolíticos que datan de tiempos prehistóricos. ¿Hubo alguna vez una Camelot? ¿Existió Arturo? Fue un hombre o, como sugieren algunos estudiosos, un «rey de ilusión»? Estas preguntas han atormentado a los historiadores y tenido una desconcertante red de conjeturas, insinuaciones, posibilidades, pruebas y teorías. Se ha entablado una batalla de siglos entre la historia y la leyenda en disputa por la verdad.

Resulta bastante extraño que los primeros documentos que mencionan a Arturo omitan toda referencia acerca de su lugar de asiento o de la ciudad de Camelot. Nennius, en su *Historia de los Britanos* escrita en el 800 describe a Arturo como un *dux bellorum* o coman-

dante en jefe de los Celtas y los Britanos en su lucha contra los conquistadores Sajones. Arturo dio muerte a 940 enemigos sin ayuda de nadie en un día. El nombre de Arturo se menciona otra vez en los *Annales Cambriae*, alternativamente llamados *Anales Galeses* y *Anales Británicos Orientales*, recopilados en el 955. Según el informe que se hace de una batalla en el 518, «Arturo llevó la cruz de nuestro Señor Jesucristo en su espalda durante 3 días y 3 noches y los Britanos resultaron victoriosos».

La *Enciclopedia Británica* con su cautela habitual, enumera 4 lugares posibles para Camelot y todos ellos derivan de fuentes escritas muy posteriores a los hechos, a las que se puede adjudicar un carácter más literario que histórico. Geoffrey de Monmouth en su *History of the Kings of Britain* escrita entre 1130 y 1140, ubica la corte de Arturo en Caerleon-on-Usk, la ciudad de las legiones romanas donde Legio II construyó su fortaleza en el 50 a.J.C. para dirigir el ataque costero a Gales del sur. En 1926, el Museo Nacional de Gales comenzó una exploración y excavación sistemática de la zona y aunque se encontró mucho material de valor histórico no sucedió lo mismo con Camelot.

Otro documento de la época, el *Welsh Triads*, citado por C. Henderson en su libro *The Cornish Church Guide and Parochial History of Cornwall*, sitúa a Camelot en la pequeña ciudad de Camelford sobre el río Camel en Cornualles y señala dónde tuvo lugar la Batalla de Camlan en el año 537 en la que fue muerto Arturo. Camelot nunca fue encontrada aquí, aunque se puede obtener cierta satisfacción lingüística relacionando Camlan y «Camel», puesto que los camellos son desconocidos en esa parte del mundo.

En el siglo XV Camelot es situada de un modo más específico. Sir Thomas Malory en su famosa novela *La Mort d'Arthur*, escrita mientras estaba en prisión en 1460 cumpliendo una condena por violación y robo, identifica a Camelot con Winchester, cerca del puerto en Southampton. Su «prueba» era que existía la tabla de la mesa de Arturo, la llamada Tabla Redonda, la que aún hoy cuelga del Castillo de Winchester. Ahora sabemos que data sólo del siglo XII y que es, como De Camps la define, «una falsificación antigua, pero tan vieja como para transformarse en una antigüedad valiosa por derecho propio». Malory también ignora la disparidad que hay entre la «verdadera» Tabla Redonda de Arturo, alrededor de la cual

podían acomodarse 150 caballeros (y que por lo menos debía tener 125 pies de diámetro) y la tabla de Winchester, que apenas si tiene el tamaño de una gran mesa de comedor.

Malory desconocía asimismo el hecho de que representaba a la caballería y a los caballeros unos 6 siglos antes de que empezaron a estar de moda y que hacía aparecer a estos últimos con armadura, lo que implica un anacronismo de unos 800 años. Los generales y soldados del siglo sexto solían cortar las cabezas de sus damas y muchos, incluido Arturo, tenían amantes —algunas de las cuales eran hermanas o medio hermanas de sus amantes. En todo caso Malory sentó las bases de la obra de Tennyson, quien más tarde le hace decir a Arturo dirigiéndose a Ginebra: «He preservado mi virginidad para ti», una declaración tan inverosímil en el siglo VI como un milagro en la vida de un santo en el mismo período.

El editor e impresor de Malory, William Caxton, no reconoce a Winchester como la Camelot de Arturo. En cambio la sitúa en Gales, en el pueblo de Camelot.

La 4.^a y última identificación aceptable de Camelot con un lugar real es la de Sir John Leland, anticuario del rey Enrique VIII en 1542. En su *Assertion of Arthur* la sitúa en Queen's Camel, un pueblo cercano a Cadbury Castle, que es una gran fortaleza sobre una colina en South Cadbury, Somerset. Leland escribió:

«En el extremo sur de la iglesia de South-Cadbyri se encuentra Camallate, que una vez fuera un famoso castillo o fortaleza, sobre una torre o colina, rodeado maravillosamente por la naturaleza... La gente de allí no tiene más para contar que ha oído decir que Arturo iba mucho a Camalat... Buen Señor, ¿cuáles y cuántos fosos profundos hay aquí? ¿Cuántos valles hay fuera de las hondonadas? Y otra vez, ¿qué terrenos escarpados y peligrosos? Y para terminar en pocas palabras, en verdad me parece un milagro de arte y naturaleza.»

La búsqueda: Cadbury se convirtió gradualmente en Camelot, al menos en la opinión popular. William Camden informó en *Britannia* en 1586 que «la gente local lo llamaba el Palacio de Arturo». William Stukeley visitó «el Castillo de Camalet» en 1723 e hizo de él un dibujo. Pero no fue sino hasta 1955 que el descubrimiento casual en Cadbury Castle de diversos cacharros de cerámica y trozos de vidrio del siglo VI, ofreció la posibilidad de probar científicamente la conexión entre la Camelot de Arturo y Cadbury Castle.

Poco después, C.A.R. Radford, una figura destacada por sus estudios de las Edades Oscuras, escribió en su *The Quest for Arthur's Britain* que la colección de objetos descubierta allí «confirma la tradicional identificación del lugar como la Camelot de la leyenda arturiana». En 1965, algunos de los arqueólogos y anticuarios más relevantes revisaron su idea de que identificar a Camelot con Cadbury era una tradición poco digna de crédito. Se formó un Comité de Investigación de Camelot integrado por el doctor Radford, Sir Mortimer Wheeler y otros profesionales, y Leslie Alcock, un miembro de la Sociedad de Anticuarios de Londres y de la Real Sociedad Histórica, fue nombrado Director de Excavaciones.

Alcock y un equipo de unos 100 trabajadores, con la certeza ahora de que Cadbury era «un emplazamiento militar de la época en que Arturo era un guerrero», y aceptando «la realidad histórica de Arturo así como la autenticidad de Camelot como hipótesis de trabajo», iniciaron 5 años de cuidadosas excavaciones en Cadbury, «una colina escarpada, solitaria, con un borde de hierbas en lo alto que se eleva por encima de las laderas arboladas».

Conclusiones: Los resultados de estas excavaciones, las más extensas que se hayan realizado en algún lugar histórico de Inglaterra, se presentaron en el libro de Alcock *Was This Camelot?* «En suma —escribe—, no encontramos la fabulosa Camelot ni nada que añadir directamente al conocimiento histórico de Arturo como persona.» Pero el interrogante continúa abierto. Cadbury-Camelot se revela como una gran construcción de defensa con sus fosos, líneas de defensa, murallas y rotondas. Únicos en Inglaterra eran una torre con puerta de hierro y un salón de banquetes hecho en madera de 60 por 30 pies que *pudo* haber sido el de Arturo. Pero al margen de Arturo, quienes realizaron las excavaciones encontraron 4.000 años de historia en Cadbury-Camelot. Los martillos, hachas, anillos de plata, agujas, leznas, jarras de vino, tenedores de bronce, escudos y hebillas descubiertos allí pertenecían a la Edad de Hierro, el período neolítico, la tardía Edad de Bronce de los siglos VIII y VII a.C. Allí estaba también King Ethelred, la casa de monedas inconclusa con cuyas monedas de plata se pagó en el siglo XI a los vikingos para que cesaran sus ataques depredatorios contra los Sajones. Si bien no se encontraron herraduras de plata —las cuales habrían confirmado

la leyenda de que los caballeros de Arturo salen en cabalgatas fantasmagóricas cada noche de luna llena— fue desenterrada una enorme A de bronce. Los estudiosos afirman que esta letra formaba parte de la inscripción de un templo. Pero los novelistas del ciclo del Rey Arturo aún creen que pertenece a «Arturo» y que finalmente demuestra que hubo un lugar llamado Camelot.

F. B.

LA ETERNA BÚSQUEDA DE... LA SANTA MARÍA

Antecedentes: Colón llegó al Nuevo Mundo —las islas Bahamas a las que llamó San Salvador— el 12 de octubre de 1492, 5 meses después de su partida del Golfo de Cádiz, en su nave capitana la *Santa María*, seguido por 2 carabelas, la *Niña* y la *Pinta*. La *Santa María* era la más grande e incómoda de la flotilla, 78 pies de largo, 26 pies de ancho y un calado de 7 pies. Además de su dotación de 2 grumetes y 30 marineros, podía cargar alrededor de 106 toneles (barriles de vino) de 147 metros cúbicos.

El propósito del viaje de Colón, expresado de un modo simple, era el oro, y él y sus hombres se dispusieron a comerciar con los indios pacíficos y primitivos que encontraron deambulando desnudos en aquel clima benigno, como escribió en su diario. A cambio de las pequeñas campanillas atadas a halcones de caza, puntas de metal para cordones que usaban en la ropa y los zapatos, y vino, los indios les daban canicas y máscaras de oro. Colón navegó por las Bahamas, exploró la costa norte de Cuba penetrando en dondequiera que los indios le indicasen que encontraría oro. En la noche del 22 de noviembre, «sin el permiso o el deseo del almirante» (el Rey y la Reina de España habían dispuesto que Colón sería ascendido en rango tan pronto como se avistara tierra), el capitán de la *Pinta* se separó de la flota dejando a Colón con sólo 2 barcos.

Colón llegó a lo que ahora conocemos como Haití, y que él llamó La Española, y quedó admirado de la belleza —«como la primavera de Andalucía»— y amabilidad de los indios haitianos. Como se acercaba Navidad, los 2 barcos restantes recibían cientos de nativos noche y día y les cambiaban vino por agua fresca... y más chucherías de oro. Los mensajeros de un jefe indio «que estaba a unas 7 leguas al este» invitaron a Colón a que lo visitara y éste —pensando que se

dirigía a Japón— aceptó. El viaje fue tremendamente difícil, debieron luchar contra los vientos alisios, y los barcos hicieron larguísimo desvíos que transformaron las 7 leguas en docenas y docenas de millas. Los hombres estaban exhaustos por sus diversiones con los indios y por lo fatigoso que resultaba el viaje. El día de Navidad todos se quedaron dormidos y ocurrió la tragedia de la *Santa María*.

Fernando, hijo de Colón y su biógrafo, transmite las propias palabras de Colón cuando describió el hecho —un hecho que, incidentalmente, no informó al Rey y a la Reina a su regreso a España.

«Quiso Nuestro Señor que a medianoche, mientras yo dormía con el barco en una calma mortal y el mar tan tranquilo como el agua en una copa, todos se fueran a dormir dejando el timón a cargo de un niño. De modo que el oleaje llevó muy suavemente al barco hasta uno de aquellos arrecifes donde las olas rompían con tal fuerza que se las podía oír a una legua de distancia y lo depositó sobre él. Entonces el niño, al sentir el timón varado y al oír el ruido, dio lengua...»

Dejar un niño en lugar de un marino a cargo del timón fue la 1.^a desobediencia a las órdenes del almirante. La 2.^a fue más seria. Después del accidente, Colón ordenó al capitán del barco que llevara su lancha y anclara en aguas profundas de modo que pudieran tirar del cable que unía el pequeño bote al barco y así poder sacar la *Santa María* del arrecife. En cambio el capitán corrió a la *Niña* en busca de ayuda y, para cuando regresó con más hombres, el cable ya se había caído. Ahora la arena rodeaba el barco y el oleaje que golpeaba a la *Santa María* había abierto el casco.

Después de maldecir al capitán del barco como un perverso traidor, el supersticioso Colón describió durante días el naufragio como «una gran suerte» y una «señal del cielo». Dios le ordenaba construir un fuerte aquí para gloria de los Reyes Católicos, uno al que llamaría La Navidad en honor de la fecha. El fuerte estaría habitado por 39 hombres que no podían continuar en la pequeña *Niña*.

Las tripulaciones de la *Santa María* y la *Niña* —con la ayuda de los indios haitianos cuyas canoas eran lo suficientemente grandes como para que se acomodara en ellas de 50 a 60 hombres— desmantelaron la *Santa María* y la despojaron de toda su madera y pertrechos pero dejaron la quilla, parte del esqueleto del casco y las tablas del fondo.

Para impresionar a los nativos Colón usó lo que quedaba de la *Santa María* como blanco de tiro disparando con los cañones de la *Niña* a una distancia de pocos cientos de yardas. El fuerte *ha Navidad* fue construido en una semana. Colón llevó a bordo algunos indios haitianos, papagayos y una variedad de frutas tropicales para ofrecérselos a los Reyes de España. Con la promesa de recoger a los hombres que quedaron en el fuerte al año siguiente en su 2.º viaje, Colón zarpó para encontrar a la perdida *Pinta* y regresar a España.

Indicios para la búsqueda: En diciembre de 1493 Colón regresó a la región, pero La Navidad había sido arrasado por el fuego, todos los hombres habían muerto a manos de indios hostiles resentidos con la manía del hombre blanco por el oro y las mujeres, y todos los objetos de valor habían desaparecido. Encontró una de las 7 anclas de la *Santa María* en un campamento indio junto a la playa, a una legua del fuerte. Colón no intentó ir en busca de los restos de la *Santa María* ni dejó indicado a la posteridad el lugar en el que se había producido el naufragio.

En el mejor de los casos, los mapas de Colón, hechos a mano, eran incompletos y con distancias más imprecisas que seguras. A través de las modernas designaciones geográficas sabemos que la *Santa María* encalló en algún lugar entre el Cabo Haitiano y la Bahía del Caracol, dentro de un área de no más de 12 millas. Además sabemos que lo hizo «suave y lentamente», que el tiempo era sereno y que se asentó sobre arena y no sobre rocas en un lago protegido del arrecife. Pero, ¿dónde exactamente? Como escribió el arqueólogo marino Fred Dickson, Jr.: «Aquí tenemos uno de los más interesantes, famosos, apasionantes y quizás informativos naufragios de la historia. El barco yace enterrado... cubierto por unos 5 o 10 pies de arena, arrecifes de coral y lodo. Es cierto que resulta difícil de encontrar. Pero más que en eso pensemos en el estado en que estará cuando lo encontremos.»

La búsqueda: John Frye, autor de *The Search for the Santa María* señala con un dejo de amargura que la *Santa María* es «un barco cuyo nombre conoce todo escolar aunque pocos saben que jamás regresó a España y son menos aún los que saben que se perdió en un arrecife de Haití». En efecto, tan sólo media docena de estudiantes interesados por los viajes de Colón ha visitado realmente la zona

en busca de algún resto revelador de la famosa nave capitana de Colón, una aventura que Frye describe como «algo valioso en sí mismo».

En 1527, un amigo de Colón visitó el lugar buscando material para su *Historia de las Indias*. Los nativos aún llamaban *Puerto Navidad* al puerto pero no había ni *Santa María* ni fuerte. En el año 1780, un topógrafo francés sugirió que los cambios producidos en la línea costera por la erosión del suelo y las arenas movedizas habían alterado los lugares del pasado. En 1927, un joven oficial de marina norteamericano que inició la enorme plantación de henequén de *Dauphin* y que había estudiado la zona de cerca, intentó localizar la *Santa María* o el fuerte *La Navidad* pero no tuvo éxito.

Samuel Eliot Morison de la Universidad de Harvard fue quien realizó los estudios colombinos más importantes. En 1939, reconstruyó los 4 viajes del descubrimiento que hizo Colón, un trabajo cuidadoso y cauto que dio por resultado su premiada biografía de Colón, *Admiral of the Ocean Sea*. Sin el auxilio del reconocimiento aéreo o de la exploración submarina, Morison sugirió 3 sitios probables para el naufragio de la *Santa María* tomando como base los tiempos, distancias y descripciones de Colón. Los 3 estaban junto a la costa y protegidos, dentro de las aguas, por la barrera de arrecifes de 14 millas de largo y a 3 millas de la costa entre el Cabo Haitiano y la Bahía del Caracol.

La búsqueda de la *Santa María* se aceleró en 1949 cuando Don J. Lungwitz, administrador de *La Plantación Dauphin*, notó «una figura ovalada con forma de barco» sobre el gran arrecife mientras sobrevolaba el lugar desde la plantación hasta el aeropuerto del Cabo Haitiano. El interés creció aún más cuando Edwin Link, industrial y oceanógrafo aficionado, encontró un ancla en la Bahía del Cabo Haitiano que bien podía haber pertenecido a la *Santa María*. En 1967, Fred Dickson, buceador de tesoros, miembro del Club de Exploradores de New York y especialista en Historia de España en la Universidad de Yale, se obsesionó con la idea de encontrar los restos de la *Santa María* como un «desafío a la exploración moderna». Organizó sistemática y científicamente la Fundación Santa María recolectando dinero, involucrando en el proyecto a destaca-

dos profesores de geología marina e ingeniería oceánica, proveyéndose de tecnología y transformando a los escépticos de la Institución Smithsonian en asesores.

Entre 1967 y 1972, Dickson y sus colaboradores exploraron cuatro veces el arrecife. Su primer descubrimiento fue una piedra de lastre sumergida a una profundidad de dos pies; la *Santa Marta* llevaba 20 toneladas de piedras como ésta. A los 12 pies encontraron trozos de madera muy deteriorados, pero no obstante, preservados por el lodo bajo el coral y protegidos de los peces. Luego se fueron descubriendo más y más objetos —pernos o varas de cobre; varas de hierro; un clavo hecho con una aleación de plata en alguna emergencia, presumiblemente para una armadura; pernos de latón con arandelas triangulares y un trozo de cerámica. Este último fue el hallazgo más emocionante y preciso. El fragmento fue fechado por el proceso termoluminiscente entre los años 1375 y 1575. Los exploradores subacuáticos que desafiaron las «profundidades desconocidas» especulaban con la idea de que aquel fragmento de cerámica pudiera haber sido de la vajilla del propio Colón.

Conclusiones: Dickson y sus amigos sacaron, mediante palancas, azadas y picos, el coral, lodo y limo acumulados durante siglos con el propósito de hacer una zanja de 4 o 5 pies de ancho y de 12 a 18 pulgadas de profundidad pero no encontraron nada que probara que allí hubiera estado la *Santa María* y nada que descartara la posibilidad. «Fue un camino de incertidumbres» escribió John Frye, quien informaba del curso que seguían las excavaciones para la revista *National Fisherman*. En un punto, Dickson obtuvo mediante un detector electrónico, señales provenientes de un área 7 5 pies al sudeste del arrecife de coral que estaban explorando. Una «cosa» de unos 100 pies de largo parecía estar enterrada siete pies bajo la arena. Los investigadores estimaron que se trataba no de la *Santa Marta* sino de un barco anterior. ¿De África? ¿De China? ¿Un viaje precolombino de quienes hasta el momento no se tenía conocimiento de que hubieran cruzado el océano? Las palabras proféticas de advertencia de Vilhjalmur Stefansson acudieron a las mentes de los exploradores: «Es más seguro suponer que los hombres antiguos sabían más de lo que podemos probar ahora que dar a todo ello una categoría legendaria». La respuesta a la pregunta ¿Era ésta la *Santa María*? fue siempre «reluciente como un espejo, a veces toma una

forma definida, a veces desaparece». Con la muerte de Dickson el interés en la *Santa María* de algún modo disminuyó. En la actualidad pocos tienen su entusiasmo o su habilidad para recaudar dinero. No obstante, que él encontró algo es una verdad incontrovertible. ¿Era la *Santa María*?

F. B.

LA BÚSQUEDA ETERNA DE... EL DORADO, LA CIUDAD DE ORO

Antecedentes: Siglos antes de Colón, 3 grandes civilizaciones florecieron en el Nuevo Mundo: la Inca, la Azteca y la Chibcha. En la alta cordillera de los Andes, en lo que hoy es Colombia en América del Sur, y a unos 7.500 pies sobre el nivel del mar, los Chibchas, en particular la tribu Muisca, gobernaban la aislada meseta de Bogotá llamada Cundinamarca o «tierra del cóndor». Esta región, en la que los lagos parecían negros y los ríos blancos, estaba protegida por montañas en lo alto y rodeada de selvas y sabanas infestadas de caníbales, habitadas por amazonas a quienes gobernaba la Reina Califa (la que pudo haber dado su nombre a California), por pigmeos y —si se puede dar crédito a los antiguos mapas españoles— por hombres sin cabeza.

Cerca de la capital de Cundinamarca se encuentra el Lago Guatavita. Una leyenda muisca relata que la esposa de uno de los reyes se ahogó en él transformándose de ese modo en «la diosa del lago» y que a partir de entonces necesita que una vez por año tranquilicen su alma. En algún punto desconocido de la historia precolumbina —los Chibchas no dejaron registros— se inició una costumbre ritual en la que el rey gobernante debía desnudarse, cubrir su cuerpo con gomas resinosas y echarse a rodar en un polvo de oro. En una canoa y seguido de sus súbditos, remaba hasta el centro del lago de 400 pies y una vez allí arrojaba al agua esmeraldas y objetos de oro y luego «en un relámpago de luz» se zambullía en las aguas para bañarse. Esta ceremonia era seguida por grandes festejos en los que toda la tribu bebía hasta emborracharse y, según la Enciclopedia Collier, tenían lugar prácticas homosexuales. Por alguna razón —quizás la obvia de preservar la ley y el orden— el ritual del Rey dorado y los consiguientes festejos fueron suprimidos hacia el año 1500. Pero la historia alimentó las fantasías, aun las de los indios de

la antigüedad, y las noticias de esta costumbre tuvieron gran difusión. Cuando los españoles oyeron la historia llamaron al rey *el hombre dorado*, nombre que más tarde se acortó en *El Dorado* y que cobró el significado de «ciudad dorada».

El oro —por supuesto— no significaba nada para los indios. No se podía comer ni comprar con él nada. No obstante, en América abundaba tanto y se lo encontraba en tal estado de pureza que no necesitaba ser refinado con el proceso a base de mercurio que se utilizaba para el europeo. Se lo consideraba un adorno. Los indios decoraban su nariz y sus orejas con tapones de oro y también lo utilizaban en petos porque así «brillarían al sol». Afuera de las casas colocaban láminas de oro molido que con el viento se transformaban en campanas.

En los siglos XV y XVI los reyes de España estaban al borde de la bancarrota. Habían expulsado a los moros y a los judíos quienes se habían llevado su oro consigo. Casi tan negativa como esa medida fue la llegada de los primeros cargamentos de oro provenientes de México, puesto que produjo un desequilibrio económico en el Viejo Mundo. Los *conquistadores* españoles, así como otros europeos, se vieron atrapados por la fiebre del oro. El historiador Joachim Leithauser afirma rotundamente que el oro era «el objeto de casi todo viaje de exploración». Era al mismo tiempo un incentivo para el aventurero y su recompensa.

Indicios para la búsqueda: En 1502; Colón —en su 4.^a y última expedición a América— llegó a Venezuela, llamada así porque su costa le pareció «una pequeña y extraña Venecia». Le habían contado que existía «una ciudad dorada a 10 días del Ganges». Puesto que aún creía estar en la India, confundió el río Orinoco con el Ganges. Anteriormente creyó haber encontrado El Dorado en Haití, donde las pepitas tenían el tamaño de huevos de gallina. En 1510, estando Balboa en el Océano Pacífico y no demasiado lejos de Cundinamarca, escuchó la historia que le contaba con cierto desdén un indio mientras le quitaba de la mano un puñado de ornamentos: «Puedo hablaros de una tierra en la que la gente come y bebe en vasijas de oro y donde éste tiene tan poco valor como el hierro para vosotros». También Cortés fue informado de esta tierra por una esclava india a quien había bautizado y que lo acompañó durante 6

años como amante e intérprete. Ella simplemente le señaló la dirección de Bogotá.

Sebastián de Benalcázar, conquistador de Nicaragua, traidor a Pizarro (puesto que prefirió ir en busca de tesoros desobedeciendo sus órdenes), gobernador de Ecuador en Quito, fue el primero que oyó la historia de El Dorado contada por un indio viejo, el cual había visto una de las últimas ceremonias en el Lago Guatavita. Esto ocurrió en 1536. El indio dijo que Cundinamarca estaba a escasos 12 días en dirección norte. Sin embargo, estaba a más que eso.

La búsqueda: Se había encontrado tanto oro en el Nuevo Mundo que nadie dudaba de que existiera todo un reino de oro en alguna parte. Las expediciones se dirigían a Cundinamarca por río o atravesando la selva. En 1530, el compañero de expedición de Cortés, Diego de Ordás, remontó el Río Meta y encontró un lago que no era el Guatavita. En 1537, Benalcázar emprendió una expedición pero fue sólo para encontrar a Hernán de Quesada que ya estaba en la meseta de Bogotá. Quesada había llegado desde la costa del Caribe. En 1541, Gonzalo Pizarro —el hermano menor del famoso Pizarro—, con una partida de 200 españoles, 4.000 indios, 5.000 cerdos, 1.000 sabuesos y un rebaño de llamas, cruzó los Andes para llegar al lugar. La mitad de sus hombres murió y se quedó sin provisiones pero llegó a El Dorado. También lo logró el alemán Nicolaus Federmann. El último llegó de Venezuela, adonde Walser, la firma banquera, lo había mandado originariamente a investigar el descubrimiento reciente de una cura para la sífilis a base de corteza de cinchona o de quinina, una bebida que asociamos más con la malaria que con la enfermedad venérea. Los diarios que dejaron estos europeos trastornados por el oro describen angustiosas experiencias y sufrimientos... todo por El Dorado.

Al lugar de El Dorado llegaron los hombres más fuertes y audaces pero no encontraron oro. Los Chibchas compraban su polvo de oro y chucherías a las tribus de las tierras bajas. No tenían minas propias. Pero la búsqueda continuó. Como dijo el historiador Walker Chapman: «La búsqueda de El Dorado fue una epopeya de locura humana, una manifestación histórica del poder del hombre para confundirse con el mito.»

En 1595, Domingo de Vera, gobernador de Trinidad, persuadió al rey de España para que autorizara otra expedición por tierra en

busca de El Dorado. Sir Walter Raleigh logró que lo liberaran de su prisión en la Torre de Londres con sus planes para una expedición inglesa a El Dorado que sería costeadada por Jaime I. Esto ocurrió en 1617, y cuando, al año siguiente, regresó a Inglaterra sin el cargamento de oro prometido, fue decapitado.

El mito de El Dorado subsistió. Los mapas del siglo XVII continuaron marcándolo y para entonces se había transformado en «la ciudad más grande del mundo». El lugar se modificaba; del este de Colombia pasaba a la cuenca del río Amazonas en Brasil, a las selvas húmedas y pantanosas de la Guayana. Después de casi un siglo de expectativas insatisfechas aparecieron inevitablemente los escépticos. El geógrafo español De Herrera escribió con amargura en 1601: «Hay opiniones de que El Dorado no existe.»

Dos hermanos franciscanos que reavivaron la fe en 1637, buscaron tenazmente un «Templo del Sol Dorado» en la ladera este de los Andes. También los portugueses tomaron esa dirección aquel año y partieron de Brasil. En 1714, la Compañía holandesa de las Indias Occidentales envió un ejército de hombres para ver si El Dorado era Manoa, en el Lago Parima. Ni el lago ni la ciudad existían.

El gran científico prusiano Alexander von Humboldt comenzó, a partir de 1799, una reconstrucción científica y de meticulosidad germánica de todos los pasos dados por los más tempranos buscadores de El Dorado. Remontó el Orinoco, bajó por el Meta y en 1801; después de 45 días de navegar hacia arriba por el río Magdalena, llegó finalmente a la auténtica y legendaria ciudad de El Dorado —muchas veces descubierta y revistada en la meseta de Bogotá. Puesto que Quesada había dragado parcialmente el Lago Guatavita y encontrado 4.000 *pesos de oro*, Humboldt hizo algunos cálculos: Si cada año, durante un siglo, 1.000 indios arrojaban 5 chucherías de oro en el lago, debería haber allí 50.000 piezas de oro.

A pesar de sus altaneras intenciones de desvanecer el mito, Humboldt inició una campaña a nivel mundial para dragar el lago. El intento más exhaustivo fue llevado a cabo en 1912 por Contractors, Ltd. de Londres. Enviaron 150.000 dólares en equipos por barco a Colombia e hicieron descender el nivel del lago que ya estaba medio seco a causa de una larga sequía. Del lodo recuperaron un valor de 10.000 dólares en oro. Pero realizar el trabajo había costado unos 160.000. La expedición más publicitada fue dirigida por

el explorador y coronel británico Percy H. Fawcett, quien desapareció en las selvas de Matto Grosso del Brasil en 1925.

Conclusiones: El Dorado perteneció desde el comienzo a la categoría de las «ciudades perdidas» y las «tierras de ninguna parte». Pero la idea de un lugar con calles de oro, en donde este metal era algo común y casi despreciable y no una suprema deidad, ha atrapado la imaginación de muchos. Milton en su *Paraíso Perdido* habló de El Dorado. Voltaire hace que Cándido la visite y la representa como una tierra de maravilla donde los niños jugaban con tejos de oro. Hasta Poe hizo sentir su voz en un pasaje evocativo:

«¿Dónde puede estar
esta tierra de El Dorado?
Sobre las Montañas de la Luna,
en el Valle de la Sombra.»

Algunos historiadores sugieren que los leros, exploradores que buscaron El Dorado se extraviaron por la leyenda de Cundinamarca. Estos estudiosos afirman que la verdadera ciudad de El Dorado estaba esperando bajo otra forma en el suelo de California y en Yukón. No obstante, los Chibchas, desde su meseta de Bogotá en la tierra del cóndor —con su suelo duro e indómito y un clima en el que nunca hace más calor que 66° ni más frío que 50°— les habían dado a los primeros exploradores su oro más auténtico: la patata. Fue de aquí de donde el extraño tubérculo con sus hojas parecidas a las de la vid y su flor purpurina llegó al mundo occidental. Al ser introducida la patata en la dieta de los europeos, el hambre desapareció por un tiempo de sus vidas, y eso es un regalo máspreciado que cualquier metal.

F. B.

UNA GUÍA PARA LOS TESOROS ENTERRADOS EN USA

¡En este momento hay más de 4 mil millones de dólares desparrramados en tesoros perdidos en todos los USA! Ese es el cálculo de un viejo e incorregible cazador de tesoros y muchos de sus colegas opinan que es un cálculo prudente.

Hay botines enterrados por gente como Jesse James y Ma Barker «hasta que todo se enfriara» pero que nunca fueron recuperados porque los ladrones murieron o fueron colgados antes de poder hacerlo.

Hay minas de oro increíblemente ricas cuyos propietarios murieron sin revelar dónde se encuentran y que ahora están ocultas por el tiempo. Hay tesoros de avaros, caravanas perdidas y botines de piratas escondidos de costa a costa. Todo esto existe realmente y encontrar algo significaría la realización del sueño de toda una vida para miles.

No importa dónde se viva, hay alguna clase de tesoro perdido y olvidado muy cerca. Para obtener información acerca de esto quizás haya que perder tiempo leyendo un montón de diarios viejos con el objeto de encontrar historias acerca de avaros que murieron sin revelar dónde escondieron sus monedas, o leyendas de viejas minas de plata en las montañas a las que muy pocos toman en serio. El fichero de una biblioteca pública tendrá listas de libros catalogados en «encuentro de tesoros» o «búsqueda de tesoros» que pueden ofrecer una guía —o probar en los estantes 91045 que no sean de literatura de ficción si la biblioteca utiliza el sistema decimal Dewey. Los bibliotecarios generalmente se alegran tanto de desenterrar historias acerca de tesoros locales de «la fila vertical», que a menudo pasan por alto colecciones de panfletos o recortes de periódicos.

Recuerde que el oro, la plata, las joyas y el dinero no son las únicas cosas de valor que esperan ser descubiertas. Aun cuando aquella vieja mina abandonada no tenga oro, sí puede conservar tesoros tales como antiguas linternas, viejos revólveres o botellas de medicinas. Una simple moneda puede despertar un interés que dure años. Cualquier cosa del pasado parece valer una fortuna en estos días.

Los buscadores de tesoros de más éxito tienen el corazón y la mente de un Sherlock Holmes pero también llevan consigo un trozo de la tecnología del siglo XX llamado detector de metales. Los detectores pueden costar desde 20 dólares a 1.000, en el caso de que sean ejemplos de la sofisticada brujería electrónica. Los modelos de menor costo encontrarán monedas perdidas y relojes pulsera en la arena de una playa, mientras que los mejores pueden detectar grandes cantidades de metal enterrado a una gran profundidad. Para una búsqueda seria de tesoros es necesario tener un detector.

Los tesoros mundialmente famosos como la mina perdida de los holandeses en las montañas *Superstition* o la mina de plata de Jim

Bowie son tan conocidos como han sido buscados por miles de personas. Puesto que aún no se los ha encontrado, las posibilidades que un aficionado tiene de hacerlo son mínimas. Aun los tesoros relativamente poco conocidos han sido buscados por una gran cantidad de gente. Pero, otra vez, cualquiera puede ser el afortunado. Todo lo que se necesita es un poco más de imaginación, un poco más de trabajo o un poco más de suerte.

Los mejores indicios no se encontrarán en los libros sobre búsqueda de tesoros —los autores de tales libros guardan los datos más jugosos para sí. El tiempo que se gaste en revisar hileras de periódicos polvorientos y examinar viejos registros será más valioso que el que se emplee deambulando por minas abandonadas y casas viejas. Así es como se encuentran las pistas —y hasta los tesoros— que nadie conoce. Los indicios están allí y también el tesoro.

Los derechos legales para la búsqueda varían de estado a estado y de tesoro a tesoro, pero hay algunos puntos generales. Para buscar en propiedad privada se necesita tener permiso. Es una buena idea obtener este permiso por escrito y, junto con ello, una estipulación de cómo será dividido cualquier tesoro que se encuentre.

Los parques nacionales y la mayoría de los parques del Estado prohíben toda búsqueda de tesoros para evitar la destrucción de la propiedad pública. La mayor parte de los bosques nacionales se encuentran ahora abiertos, pero como las reglas cambian sería bueno registrar un bosque en particular antes de emprender allí la búsqueda. La Oficina de Administración de la Propiedad de las Tierras no tiene en general restricciones.

EL ORO MEXICANO: EL TESORO PERDIDO DE MOCTEZUMA

Más de 10 millones de dólares en oro y joyas del tesoro que pertenecía al monarca azteca fueron enterrados en algún lugar al norte de la Ciudad de México para evitar que los españoles rapaces los robaran. La mejor teoría es que este tesoro se encuentra o bien cerca de Taos, Nuevo México o de Kanab, U.

Por qué está allí: Los españoles llegaron al Nuevo Mundo a buscar oro y llevaron adelante su propósito en una forma que hubiera hecho sonrojar a Scrooge. La violación, el pillaje y el asesinato fueron prácticas comunes, y ello a pesar de que la gran mayoría de los

indios que encontraban era amistosa y estaba dispuesta a cambiar enormes cantidades de oro por simples chucherías.

La codicia suplantó por completo al sentido común y los españoles realmente mataron al ganso que ponía el huevo de oro. En lugar de comerciar pacíficamente con los indios y obtener de ellos el oro, los esclavizaban y obligaban a trabajar en sus propias minas y despojaban los templos sagrados de sus ornamentos de oro sólido para luego fundirlos y enviar por barco los lingotes a España. (Mucho de ese oro terminó en el fondo del mar cuando los galeones naufragaron.) El resultado de aquello fue que los indios se revelaron, escondieron su oro y huyeron de los conquistadores.

En 1520, el rey azteca Moctezuma se enteró de que Cortés y sus hombres, presas de la fiebre del oro, se dirigían hacia su capital, la que en la actualidad es Ciudad de México. Sabiendo por experiencia que no había más posibilidad de coexistencia pacífica con el español que con un chacal rabioso, Moctezuma sacó inmediatamente el oro, la plata y las joyas de sus construcciones y envió su tesoro al norte en una carreta para enterrarlo hasta que hubiera pasado la plaga de españoles.

Por desgracia Moctezuma no sobrevivió a este ataque de la Europa civilizada. En ninguna parte se registra que este tesoro haya sido recuperado nunca, de modo que parece continuar escondido donde lo enterraron hace más de 450 años. La pregunta es, por supuesto, ¿dónde?

Un relato dice que la caravana recorrió primero 275 leguas hacia el norte de Ciudad de México, luego se dirigió al oeste entre altas montañas y que el oro fue escondido en una caverna de un gran cañón. Queda por preguntarse cuán larga es exactamente una legua, pero la mejor suposición parece ser la de que la caravana se detuvo en algún lugar de la Sierra Madre.

No obstante, otras versiones sostienen que la caravana fue mucho más al norte y se internó en lo que hoy es Arizona, Nuevo México, o en Utah. Resulta interesante el hecho de que algunos indios pueblo llamaran a sus viviendas en las montañas «castillos de Moctezuma». El reino azteca tenía relaciones con la nación Pueblo, pero que el tesoro de Moctezuma haya sido enviado tan lejos hacia el norte es un interrogante que continúa abierto.

Búsquedas anteriores: En la publicación del 14 de julio de 1876 de *Weekly New Mexican* de Taos, N. Mex., hay un informe de un joven mexicano que llegó a la ciudad a buscar el tesoro. Otros habitantes de la zona se unieron a él porque parecía tener algún conocimiento especial del lugar en el que había que buscar.

Mientras el grupo buscaba entre las rocas de las montañas que están afuera de la ciudad, el joven se separó repentinamente del resto y trepó por un risco. Después de un largo silencio gritó que había encontrado una cueva «llena de oro y piedras preciosas que brillan con el resplandor del día». En ese instante, según el relato del periódico, un fuerte viento lo arrancó del precipicio; cayó sobre las rocas que había debajo y no vivió para contar dónde estaba la cueva. Nadie más ha encontrado nunca un indicio de ella.

La ciudad de Kanab, U., no cree que el tesoro esté en algún lugar cerca de Taos, N. Mex. Kanab entró en la historia en 1914, cuando un explorador llamado Freddie Crystal llegó a la ciudad. Este le contó a un rico ranchero llamado Oscar Robinson que en México había investigado mucho acerca de la leyenda de Moctezuma y que había encontrado un libro viejo que le dio una pista sólida. Parece que el libro tenía dibujos de símbolos que los hombres de Moctezuma habrían grabado en las rocas de un cañón cercano a Kanab. Freddie pensaba que podía encontrar el tesoro si conseguía lo necesario para excavar.

No era extraño que un hombre de negocios estuviera dispuesto a proporcionar a un explorador el equipo necesario con el acuerdo previo de compartir la riqueza que se descubriera y Robinson hizo justamente eso. Crystal se internó con una fila de caballos cargados con el equipo en las montañas y no se lo volvió a ver durante 8 años.

En 1922 la ciudad ya casi se había olvidado del explorador y de sus cuentos sobre el oro azteca enterrado. Fue emocionante verlo llegar caminando despacio desde las montañas. Cuando la gente escuchó su historia se excitó aún más. El hombre dijo que había encontrado el tesoro pero que necesitaba mucha ayuda para sacarlo.

Kanab prácticamente cerró sus negocios y la gente emigró en masa hacia las montañas con Crystal. Allí, en un cañón de la Montaña Blanca, encontraron extraños símbolos grabados en los riscos que eran exactamente iguales a aquellos que Freddie, según dijo,

había encontrado en un libro en México. Muy cerca había un enorme túnel cuidadosamente sellado desde hacía mucho tiempo.

La gente atacó aquel túnel con un ardor que emulaba al de los *conquistadores* originales pero día tras día no encontraron otra cosa que roca. A los tres meses todos menos Freddie se dieron por vencidos. Finalmente él también se rindió. Dijo que volvería a México a buscar más datos. No se le vio más.

Cómo llegar allí: Taos, está al norte de Nuevo México y a unas 60 millas al nordeste de Santa Fe. Pregunte a los residentes locales dónde está el Pico Taos.

Kanab, U., está al norte del límite de Arizona, en la ruta 89 unas 90 millas al este de la interestatal 15. Pregunte a los habitantes por la Montaña Blanca y el cañón con los símbolos grabados en las rocas.

EL ORO MEXICANO II: LOS MILLONES DE MAXIMILIANO

El emperador Maximiliano de México sacó de la ciudad por lo menos 5 millones de dólares en oro, plata y joyas cuando se enteró de que sería depuesto. Sus hombres fueron asaltados y luego los mataron, y la mayor parte del tesoro fue enterrada en Castle Cap, Tex.

Cómo llegó allí: Durante la Guerra Civil de USA, Francia comenzó a pensar en recobrar algo de su perdido imperio en el Nuevo Mundo y como primer paso Napoleón III colocó a Maximiliano, el archiduque austríaco, en el trono de México. Maximiliano tenía delirios de grandeza y junto con su esposa Carlota llevó consigo toda su fortuna austríaca. Utilizaron de inmediato su posición en el gobierno para amasar más.

El opresor gobernante extranjero despertó el antagonismo de los mexicanos y casi antes de que llegara comenzaron a tejerse los complots para derrocarlo. El Emperador advirtió que si deseaba llegar a una edad madura debía encontrar un clima más agradable. Primero, no obstante, deseaba sacar su riqueza del país.

No resulta fácil dejar de llamar la atención cuando uno traslada 5 millones de dólares en oro y joyas por la zona rural de México, pero Maximiliano tenía un plan. Cuatro de sus leales acondicionaron su fortuna en 45 barriles y luego la cubrieron con una capa de

harina. Sus ayudantes y 15 peones de confianza partieron en una caravana hacia el norte y cruzaron a Texas cerca de El Paso.

La caravana logró escapar de los patriotas mexicanos pero ahora debía enfrentarse con los bandidos mexicanos y norteamericanos que merodeaban el límite de Texas, una región anárquica. Un grupo de soldados de la Confederación advirtió a los viajeros cuán peligrosa era la zona y los hombres de Maximiliano contrataron a los soldados como guías y escolta.

Algunas noches más tarde la curiosidad hizo presa de uno de los guardias. Quería saber por qué una caravana que transportaba harina necesitaba tanta protección. Mientras el resto del campamento dormía, descubrió el secreto. Los hombres de Maximiliano no vivieron para ver la luz del día.

Los soldados sabían que no lograrían pasar todo ese oro sin que los asaltaran los otros bandidos de la región, de modo que cargaron cuanto pudieron en sus alforjas y enterraron el resto. Hay distintas versiones acerca del número de soldados que había y de cómo murieron. No obstante, existe la idea general de que algunos de ellos fueron pronto asesinados por otros bandidos y que ninguno vivió para recuperar el tesoro escondido.

Búsquedas anteriores: Uno de los hombres murió mientras lo atendía un médico y alcanzó a contarle con voz entrecortada la historia de los millones enterrados en Castle Gap. El médico volvió a buscarlos muchos años después pero no encontró nada. Ninguno de los puntos marcados en el mapa que le dibujó el soldado agonizante era igual a nada que haya podido encontrar. Sin embargo es seguro que los hombres de Maximiliano escoltaban un fabuloso tesoro y que fueron asesinados. Pero el tesoro no fue visto nunca más.

Cómo llegar al lugar: Según todos los datos, el tesoro aún está escondido en algún lugar de los alrededores del desfiladero Castle, en lo alto de las montañas King al norte de El Paso. Pregunte en El Paso cómo puede encontrar el desfiladero. Prepárese para sufrir el calor, la sequedad y el polvo de la región montañosa.

BOTÍN DE LADRONES: 1

El asalto al banco de Vermont durante la Guerra Civil

Una banda de asaltantes de la Confederación robó 3 bancos en St. Albans, Vt., y enterró 114.522 dólares en oro y monedas en algún lugar cercano a la frontera con Canadá.

Cómo llegó allí: El 18 de octubre de 1864, St. Albans, Vt., era una población soñolienta que no prestaba atención a todos los extranjeros que habían aparecido en los días anteriores. Se estaba en guerra y los extranjeros iban y venían habitualmente. Aquella guerra estaba más cerca de lo que cualquiera podía imaginar.

En el transcurso de la tarde, los extranjeros comenzaron a desplazarse hacia el parque comunal. Cuando el reloj de la ciudad dio las 3, formaron rápidamente tres grupos y convergieron con resolución en los 3 bancos que estaban frente a la plaza. Mientras algunos de ellos detenían a la gente apuntándole con sus revólveres, el resto vaciaba de prisa los bancos. En pocos minutos, los 22 hombres cumplieron su propósito y luego se alejaron de la ciudad al galope.

Muy pronto catorce de los veintidós fueron arrestados en Canadá y St. Albans quedó sorprendida al enterarse de que aquéllos eran soldados confederados y que habían planeado usar su botín para organizar asaltos similares en otras ciudades de Nueva Inglaterra. Los arrestados tenían algún dinero consigo, pero faltaban 114.522 dólares, y al parecer, no podían recordar dónde estaban.

Los bancos ofrecieron 10.000 dólares a quien encontrara el botín, gran parte del cual consistía en oro. Nadie obtuvo la recompensa.

Búsquedas anteriores: Después de la guerra, volvió uno de los soldados. No habló mucho pero un granjero local lo siguió secretamente mientras recorría la frontera con Canadá del lado de Vermont. Era evidente que buscaba algo pero parecía confundido. Finalmente, abandonó la búsqueda con las manos vacías y nunca más volvió a versele.

Cómo llegar al lugar: St. Albans está unas 20 millas al norte de Burlington, Vt., cerca del Lago Champlain. El soldado parecía buscar el tesoro en algún lugar de la frontera de Vermont con Canadá.

BOTÍN DE LADRONES: II

El oro de Mud Lake

Lingotes de oro y dinero por un total de 180.000 dólares —robados de una diligencia Wells Fargo— fueron arrojados al Lago Mud, Ida., por los bandidos en su huida.

Cómo llegó allí: En 1865, una diligencia que se dirigía a Salt Lake City fue atacada por la conocida banda de Updike y Guinness. Los asaltantes mataron a cuatro pasajeros y golpearon al conductor hasta dejarlo inconsciente. Despojaron de por lo menos 100.000 dólares en valores a los ricos pasajeros y se llevaron 80.000 dólares en lingotes de oro de la caja fuerte de la diligencia.

El conductor y el resto de los pasajeros llegaron a McCammon, Ida., donde contaron lo sucedido. Rápidamente se formó un grupo para perseguir a la banda por la zona del Lago Mud. Los delincuentes quedaron atrapados junto a las aguas turbias y se dieron cuenta de que nunca conseguirían escapar con el peso que llevaban. Mientras la brigada estaba aún en las colinas, pudo ver cómo los asaltantes arrojaban pesados sacos al lago.

La banda logró escapar y no regresó nunca a la región. La cuadrilla de hombres no pudo determinar el lugar exacto en el que había visto caer el oro y no hay registros que indiquen que éste haya sido encontrado.

Búsquedas anteriores: Un cazador de tesoros llamado B. C. Nettleson y su compañero Orba Duncan registraron el lago durante 20 años sin encontrar una pista. Duncan continuó la búsqueda después de que murió Nettleson y, en 1901, apareció con 3 barras de oro que vendió en una ciudad vecina por 25.000 dólares. Siguió buscando pero no encontró nada más.

De acuerdo a los datos que se tienen, eso es todo lo que se encontró y los pobladores del lugar están convencidos de que el oro está aún en el fondo de las aguas lodosas.

Cómo llegar al lugar: Mud Lake está en el centro este de Idaho, en el condado de Jefferson, unas 30 millas al noroeste de la Caída de Idaho, y unas 60 millas al norte de Pocatello.

BOTÍN DE LADRONES: III

El asalto de una pandilla al tren de Reno

En Marshfield, Ind., fueron robados de un tren dinero, monedas de oro y lingotes por un valor de 80.000 dólares. Según parece, los asaltantes ocultaron el botín cerca y fueron ahorcados antes de que pudieran recobrarlo.

Cómo llegó allí: En 1868; un tren de pasajeros del ferrocarril Jefferson, Madison e Indianapolis se detuvo para aprovisionarse de leña y agua en una estación de Marshfield, Ind. Cuando los hombres que estaban a cargo se bajaron, otros 5 que se habían escondido detrás de una pila de leña se arrojaron sobre ellos, dejaron inconscientes al maquinista y al fogonero, desengancharon los vagones de pasajeros y se llevaron la locomotora y el vagón de equipajes. En una zona boscosa, a unas 20 millas de Marshfield, fueron encontradas posteriormente las cajas de caudales vacías del vagón de equipajes, pero no había rastros de su contenido.

Poco tiempo después, 4 miembros de la misma banda fueron arrestados por matar a 3 compañeros y los buenos ciudadanos de Marshfield decidieron que era tiempo de que toda la banda se retirara. Los 4 prisioneros fueron llevados por razones de seguridad a New Albany pero esa noche entraron en la ciudad 50 hombres con las caras cubiertas y con el propósito de averiguar dónde había sido escondido el botín.

Maniataron al sheriff y a los guardias y sacaron uno por uno a todos los miembros de la banda de sus celdas. Les dieron a elegir: el dinero o la vida. De uno en uno los hombres se negaron a decir dónde estaba enterrado el oro y uno por uno fueron colgados. El último escupió desafiante y dijo: «Me colgarán de todos modos, entonces ¿para qué se lo voy a decir?» Quizás estuviera en lo cierto.

Cómo llegar al lugar: Marshfield, Ind., está en el Condado de Warren, cerca del límite con Illinois, en la región centro-oeste del Estado. El oro probablemente esté en algún lugar de la zona, oculto bajo la rica tierra de cultivo de Indiana.

BOTÍN DE LADRONES: IV

El oro mexicano de Jesse James

La banda de Jesse James robó lingotes de oro por valor de un millón de dólares y los enterró en las Montañas de Wichita cerca de Lawton, Okla.

Cómo llegó allí: Uno de los pasatiempos favoritos de los mexicanos ambiciosos a fines del siglo XIX era el de levantar fortunas en oro para financiar revoluciones. Durante los años de 1870 la banda de Jesse James cometió una serie de asaltos a lo largo de la frontera entre México y Texas y uno de ellos fue a una carreta de lingotes de oro que pertenecía a un general mexicano insurgente. La banda huyó hacia el norte y penetró con su botín en territorio indio, y luego lo enterró en las montañas de Wichita en el actual Estado de Oklahoma.

Búsquedas anteriores: Años más tarde, con su hermano Jesse muerto, Frank James compró una granja y se instaló cerca de Lawton, Okla. No ocultó que pensaba utilizar la granja como una base desde la cual pudiera ir en busca del oro. El había ayudado a enterrarlo pero los años que había pasado huyendo de la ley debilitaron su memoria. Sabía que habían dejado como señal 2 cabezas de picos y algunas frases escritas en clave en un cubo pero no pudo encontrar estos indicios. Estaba convencido de que aquella fortuna se encontraba a pocas millas de la granja, pero después de varios años de búsqueda no había, encontrado nada.

En 1950, un hombre llamado Hunter Pennick desenterró un cubo de latón, 2 viejas cabezas de pico y una cuña de hierro. En el cubo había unas inscripciones indescifrables. Pennick cavó en todas direcciones alrededor de su descubrimiento pero no encontró nada más.

Cómo llegar al lugar: Lawton está situado en el sudoeste de Oklahoma a unas 100 millas de la Ciudad de Oklahoma. Pregunte a los habitantes por el sitio de la vieja granja de Frank James. Frank estaba seguro de que el oro se encontraba cerca.

ESCONDITES OSCUROS: I

La bañera de oro

Según parece, un viejo explorador escondió una bañera casi llena de oro en polvo y de pepitas por un valor de más de un millón

de dólares cerca de Hill City en los Montes Negros de Dakota del Sur.

Cómo llegó allí: En 1879, dos exploradores llamados Shafer y Humphry descubrieron una mina en los Montes Negros cerca de Tigrville y comenzaron a separar el oro. Era una rica mina de 20 acres y trabajaron en ella durante dos años. Se dice que de un solo hoyo sacaron 17 libras de oro, mientras que de otro de 16 por 16 pies sacaban más de una libra por día. Pusieron el polvo y las pepitas en una gran bañera vieja y sólo sacaban de allí lo necesario para comprar provisiones. Se pusieron de acuerdo para repartirse a medias la fortuna.

Para cuando la mina se agotó la bañera estaba llena de oro y Humphry decidió regresar a Ohio, donde estaban su esposa y sus hijos. Tomó la mitad que le correspondía y se fue, pero Shafer se quedó. Este último, explorador consumado, descubrió otra mina más lejos, en Newton Fork y trabajó en ella hasta el día de su muerte.

A Shafer no se le conocían parientes ni amigos. Pasaba el tiempo solo, trabajando en su mina y no bebía ni fumaba. Iba a la ciudad cuando necesitaba provisiones y nunca jugaba. La gente del lugar decía que su fortuna *debía* de estar escondida en algún lugar cerca de su mina. No quedan rastros de su vieja cabaña pero la gente de edad recuerda haber visto sus restos a lo largo del camino a Deerfield. No ha aparecido ni una sola pepita.

Cómo llegar al lugar: Hill City está en el sudoeste de Dakota del Sur, unas 30 millas al sudoeste de Rapid City, no muy lejos de Mount Rushmore. Pregunte a los lugareños viejos o al bibliotecario dónde estaba la cabaña de Shafer en Newton Fork.

ESCONDITES OSCUROS: II

La montaña del tesoro, Colorado

A fines del siglo XVIII unos mineros franceses enterraron en las montañas San Juan en el sudoeste de Colorado una cantidad de oro que en cualquier lado tendría un valor que oscilaría entre los 5 y los 40 millones de dólares.

Cómo llegó allí: Los relatos acerca de la increíble riqueza de las minas de oro que eran trabajadas por los españoles comenzaron a

difundirse fuera del oeste, por los comerciantes de pieles franceses, a fines del siglo XVIII. Puesto que los franceses creían que ellos mismos tenían una mina en la región, enviaron una partida desde New Orleans para que descubriera a qué se debía tanto entusiasmo.

La partida francesa llegó finalmente a las Montañas de San Juan en Colorado y los hombres se sorprendieron de encontrarse aún más ricos de lo que se suponía. Armaron su campamento y comenzaron a trabajar su primer yacimiento rico sin molestarse en mirar a los españoles.

El número de franceses que iban en la expedición así como la cantidad de oro que extrajeron son puntos que aún se discuten, pero todos parecen estar de acuerdo en que enterraron todo el oro para evitar que cayera en manos de los españoles o de los indios.

Los yacimientos eran tan ricos que los franceses cambiaron de planes y se quedaron durante el primer invierno a pesar de que hizo tanto frío y cayó tanta nieve que fue imposible trabajar en la mina. Pasaron el invierno en lo que hoy es Taos, Nuevo México y regresaron a sus minas en la primavera. Continuaron así durante varios años hasta que finalmente surgieron problemas.

Los problemas llegaron en forma de ataques de los indios. Quizás los indios arapho los atacaron porque los franceses eran amigos de los utes, sus enemigos tradicionales. Quizás los españoles incitaron aquellos ataques debido a las quejas de las señoritas de Taos acerca de que los franceses «las enamoraban y luego las dejaban». Quizás fuera porque los españoles se enteraron de lo ricos que eran las minas de los franceses y decidieron que no querían que nadie más se llevara tal cantidad de oro. Sea cual fuere la razón, lo cierto es que los franceses fueron muy pronto diezmados. Los sobrevivientes ocultaron su oro y buscaron un lugar seguro.

Algunos relatos sostienen que los franceses escondieron el oro en tres lugares. Otros dicen que cavaron en el lecho rocoso de la Montaña del Tesoro, un túnel lleno de trampas mortales. Según esta versión, también cavaron cerca, un pozo de agua, pusieron dentro de una botella un mapa en el que marcaron el lugar del oro y la arrojaron al fondo del pozo. Los árboles de la región estarían marcados con flechas que señalaran el túnel donde guardaron el oro.

La pequeña partida francesa sufrió más ataques de los indios durante su huida y tan sólo un hombre — Remy Ledoux, el jefe— sobrevivió. Cuando, extraviado, llegó a uno de los puestos de comercio franceses en el Río Missouri y desparramó su historia de las fantásticas riquezas que había en las montañas al oeste, sus compatriotas se burlaron de él. ¡Era demasiado para poder creerlo!

La agitación política en Francia hizo que las cosas se complicaran aún más. Napoleón estaba a punto de ser nombrado Emperador y los oficiales franceses locales tenían cosas mucho más importantes para ocuparse que los cuentos sobre el oro enterrado. El tesoro fue olvidado por completo.

Búsquedas anteriores: En 1842; el nieto de Remy Ledoux, quien tenía un mapa que, según decía, venía de su abuelo, organizó una expedición de 40 hombres para buscar el oro enterrado. Por desgracia el mapa no estaba hecho a escala y, para la nueva partida, todas las montañas de San Juan era iguales. Lo peor era que el abuelo de Ledoux parecía haber incluido marcas falsas para desembarazarse de los intrusos. La brigada encontró una flor de lis en una roca y una flecha debajo de ella. Durante varios días buscaron por los alrededores y no tuvieron suerte.

El joven Ledoux regresó la primavera siguiente para continuar la búsqueda pero murió ahogado. Su cuerpo fue rescatado por William Yule quien años más tarde —mientras bebía— admitió que tenía el mapa de Ledoux.

Otro hombre —Asa Poor— obtuvo este mapa y afirmó que finalmente había descifrado la inscripción que llevaba en una esquina. De acuerdo a las suposiciones de Poor decía: «Deténgase sobre una tumba al pie de la montaña a las 6 de una mañana de septiembre, mire hacia el este y cuando la sombra de su cabeza caiga encontrará el oro.»

«A pesar de que estas indicaciones parecen un poco extrañas, su sombra se proyectará del mismo modo si mira hacia el este, el oeste o está de frente». Poor afirmó que había encontrado una tumba que se ajustaba a la descripción del mapa y que cerca encontró un túnel sellado que parecía ser una mina de oro agotada. Los deslizamientos de nieve y las avalanchas han cambiado enormemente la ladera de la montaña y no se han encontrado indicios del oro escondido.

Cómo llegar al lugar: La Montaña del Tesoro está situada en las Montañas de San Juan en el sudoeste de Colorado, dentro del Condado de Río Grande, entre Summitville y Wol Creek Pass. Está a unas 100 millas al este y un poco hacia el norte de Durango, la ciudad más cercana, desviándose de la carretera 160.

ESCONDITES OSCUROS: III

El Tesoro del Capitán T.M. en Oklahoma

En las Montañas Kiamichi próximas a la actual comunidad de Cloudy, Oklahoma, está enterrada una caja de cobre llena de monedas de oro que valen por lo menos unos 80.000 dólares.

Cómo llegó allí: A fines del siglo pasado el Capitán T.M. (nombre desconocido) y su esposa india vivían en las montañas Seven Devils (ahora las Kiamichis). Con el correr del tiempo el capitán había acumulado unos 80.000 dólares en monedas de oro y en su vejez decidió guardarlas en un lugar seguro.

Puso su dinero en una gran caja de cobre y la enterró cerca de su cabaña. No le había contado a su esposa dónde había escondido exactamente la caja, pero ella lo espiaba cada vez que iba a sacar dinero. La esposa dijo que a veces él se iba hacia el norte y regresaba por el este y otras se iba hacia el oeste y regresaba del norte.

Desafortunadamente, al llegar a la vejez la esposa del capitán no parecía poder recordar dónde había estado la cabaña. O quizás sentía un rechazo natural frente al hecho de tener que hablar de oro con hombres blancos, una actitud que era fruto de una larga y triste experiencia. De cualquier modo, dijo que la cabaña había estado sobre una montaña baja a media milla de distancia en dirección oeste de un saliente rocoso. Los habitantes del lugar dicen que había una cueva cerca de la montaña pero ésta nunca ha sido hallada.

Cómo llegar al lugar: Cloudy, Oklahoma está cerca del límite Texas-Arkansas-Oklahoma en el Condado Pushmataha. Pregunte a los lugareños dónde solía estar la cabaña del viejo colonizador, el capitán T.M., o revise los estantes de la biblioteca.

C. S.

4

Por la gente, para la gente

HABLA NORTEAMÉRICA

A pesar de que en USA hay más de 200 millones de personas, sólo unos cuantos privilegiados pueden expresar sus ideas y sentimientos a un público masivo. Los autores de *El Almanaque de lo insólito* creen que aquellos americanos que no han sido escuchados merecen serlo. Creemos que hay en USA más autenticidad que la que se retrata en la televisión —unos USA de una mayor profundidad y diversidad que la aparente—. También creemos que el mejor modo de conocer la verdadera Norteamérica es escuchar las palabras de sus hombres.

MIKE LEFEVRE, trabajador del acero, Cicero, III

«Ya no se puede tener orgullo. Uno se acuerda de cuando un hombre podía señalar una casa construida por él y contar cuántos troncos había puesto. Él la había construido y estaba orgulloso de ella...

»Es difícil sentir orgullo por un puente que uno nunca va a cruzar, por una puerta que nunca va a abrir. Uno fabrica cosas en serie y nunca ve el resultado final de lo que hace...

»Las pirámides, el Empire State —estas cosas no funcionan. Hay mucho trabajo detrás de ellas. Me gustaría ver un edificio, digamos el Empire State. Me gustaría ver en uno de los lados una franja de un pie de ancho de arriba abajo con el nombre de cada albañil, de cada electricista, con todos los nombres. Así cuando un hombre pasara caminando podría decirle a su hijo: “Mira, aquello lo hice yo, allí, en el piso 45. Yo puse la viga”.» (De *Working* por Studs Terkel, New York, Pantheon Bks, 1974.)

WYOMING WILSON, obrero de una fábrica de distribuidores automáticos, Cincinnati, O.

«Trabajé en el restaurante durante mucho tiempo. El dueño y su mujer también eran montañeses, así que no tuve muchos problemas

allí. Me hacía un dólar por hora. Algunos días sacaba buenas propinas y otros no tanto...

»Mientras estaba trabajando en el restaurant... entró un borracho. Pidió huevos con jamón. Se comió casi la mitad de los huevos y después metió la cabeza en el plato, bien sobre los huevos. Me acerqué y le dije: "Es mejor que saque la cabeza de los huevos". Bueno, se levantó y me miró, luego se acercó a mi y me pellizcó. Así que lo golpeé en la cabeza con una botella de salsa de tomate. Nunca tuve demasiados problemas cuando trabajaba en el restaurante.» (De *Hillbilly Women* por Kanty Kahn. Garden City, N.Y., Doubleday, 1973.)

JAMEY MCDONALD; presidiario, San Diego, Calif.

«Terminé en la banda porque quería seguir con los Joneses. Toda mi vida... Tengo nada más que 30 años, he estado dentro desde los 18. Empecé con la cadena de presos de Georgia. Me escapé con una chica para casarme y paramos en un motel. Ahora puede sonar chistoso, pero no tenía pensado robar. Bajé a tomar una Coca y cuando volví mi esposa me dijo (estábamos casados hacía unas horas): "Cuando lleguemos a casa en Philadelphia, no tendremos televisión en el departamento. Si nos llevamos ésta, ni siquiera se darán cuenta".

»La cogí, usted sabe. No voy a decir que ella *me la hizo* coger, pero me la llevé y terminé sacando 3 años por eso. Sabía que estaba mal, pero cuando entré al motel el cartel decía "TV libre". Le dije esto al juez y se rió; después me sentenció a 3 años.» (De *Faroled but Not Free* por Erickson, Crow, Zurcher, and Connett. New York, Behavioral Publications, 1973).

RODNEY, S., estudiante de secundaria, New York City, N.Y.

8.30 p.m. «Me mandaron a la cama. No tengo nada de sueño. Las luces de mi habitación están encendidas, también las de la sala y el cuarto de baño. Siento el olor del jarabe para la tos de mi hermano. Oigo hablar a mis padres. Mientras subo las escaleras puedo sentir la baranda de madera bajo mis manos.»

8.45 p.m. «Me estoy lavando. Siento el agua tibia en la cara. Mientras me lavo puedo verme en el espejo. En seguida oigo a mi madre y a mi hermano subir la escalera.»

9.00 p.m. «Mi hermano tiene un libro de cuentos y cree que de veras lo está leyendo. (No puede porque no tiene más que 6 años.) Las luces del cuarto de baño y de la habitación de mis padres están apagadas. Todavía estoy haciendo mis deberes de inglés y mis padres siguen conversando abajo.»

9.12 p.m. «Empiezo a bostezar. Mi hermano llora porque mi padre tiene que reñirle. Puedo oír el ruido de la caldera. No puedo explicar muy bien el sonido, excepto que es como el del televisor cuando se descompone. Mis ojos empiezan a lagrimear.»

9.17 p.m. «Subo a mi cama. Cuando llego arriba, mi hermano está arrodillado en la litera de abajo cantando “Bandera sembrada de estrellas”, diciendo la “Promesa de Lealtad” y cantando “América la hermosa”.»

9.30 p.m. «Siento como que nunca quisiera salir de la cama. Los párpados me pesan. Todavía oigo a mi hermano hablando consigo mismo. Las luces del cuarto de baño y de la habitación de mis padres siguen encendidas. La caldera sigue haciendo ruido.»

9.40 p.m. «Mi hermano se está quedando dormido hablando solo.»

9.50 p.m. «Mi padre sube la escalera. La luz de mi cuarto está apagada. Mi hermano mira la oscuridad y me pregunta “¿es de día?” La caldera dejó de hacer esos terribles ruidos. La casa está en silencio, todo se vuelve borroso. La última cosa que recuerdo es mi mano colgando del borde de la cama y mi hermano jugando con ella.» (De *The Me Nobody Knows* editado por Stephen M. Joseph. New York, Discus, 1969.)

ERIKA TAYLOR, vive en una granja de 70 acres en Oregon en una semi comuna con su esposo.

«Fui a California en 1966 después de graduarme en el colegio. Mis padres se trasladaron allí y yo me fui con ellos. Fue justo cuando estaba sucediendo todo aquello. Había una energía increíble. Yo venía de la línea principal de Philadelphia, realmente afectada, egoísta, de un círculo donde la preocupación primordial era el dinero,

donde el valor social se medía alrededor de la bebida... Yo solía decir: "Oh, marihuana, ¿qué es eso? Nunca fumaré hierba". Y luego mi hermana menor me cambió. Salí con ella y sus amigos y empezamos a drogarnos; a la semana siguiente tomamos ácido. Un mes después me fui de casa y vine a vivir a esta montaña que está a una media hora de donde viven mis padres. Estaba arriba entre las secoyas. Había una pequeña cabaña de troncos. Era la 1.^a vez que vivía en una comuna. Un grupo de gente formidable...

»El comienzo de todo aquello fue verdaderamente bueno. Ibas a un parque y la gente se acercaba y te sonreía; podías tomar de la mano a un extranjero y caminar y hablar y sentirte muy cómodo. Luego empezaron a aparecer gran cantidad de drogas fuertes, el vértigo, y aquello naturalmente cambió mucho.» (De *Good Times* por Peter Joseph. New York, Morrow Paperbacks, 1974.)

RUTH NELSON, analista de sistemas.

»Me gusta trabajar en el procesamiento de datos por muchas razones; una de ellas es que el trabajo se hace por individuos. He oído a muchos programadores expresar la satisfacción que les proporciona el hecho de que el trabajo esté enteramente a su cargo y depender de una comisión. Se identifican con el sistema que usan al trabajar con su tipo particular de computadora.

»Otra cosa que me gusta de la programación es que uno siempre sabe cuándo ha cometido un error, porque cuando lo hace el sistema no funciona bien. Entonces se puede seguir probando hasta que finalmente sale perfecto. No hay posibilidades intermedias, sólo equivocado o correcto. Puede haber diferentes formas de acercarse a un problema pero sólo una será exactamente correcta. Me produce una gran satisfacción el haber hecho algo bien.» (De *Saturday's Child* por Suzanne Seed. Chicago, J. Philip O'Hara, 1973.)

GENEVA, East Bronx, New York City, N.Y.

»Quiero salir de este vecindario. Todo esto es demasiado sucio para criar a los niños; a veces uno ve por la calle gente que come lo que saca de los cubos de la basura. Como el otro día que vi a ese hombre. No parecía un vagabundo, sabe, pero parecía que lo que sacaba del cubo era un dulce. Así que, bueno, eran mis últimos 50

cents, pero se los di. “No coma de los cubos de basura” —le dije—. Me contestó “gracias” y se fue. No me importó que fueran mis últimos 50 cents, pero me puso triste y rabiosa verlo comer de un cubo de basura.» (De «The Block» por Herb Goro. New York, Vintage Books, 1970.)

BILL DUNN, residente de los bajos fondos, Philadelphia, Pa.

«Lo que más recuerdo es que cuando me hice grande, tendría unos 14 o 15 años, solía ir mucho al barrio. Siempre encontraba una excusa para pasar por allí camino a la ciudad. En parte era por curiosidad, pero más era por el rumor de que allí estaba mi padre. Creo que era debido a mi edad por sobre todas las cosas. Imagino que, como todos los chicos de 14 o 15 años, buscaba partes de mí mismo, raíces —lo que de mi padre perdido llevaba dentro. No le conté eso a nadie. Me llevó mucho tiempo— caminando por el barrio, preguntando.

»Finalmente lo encontré. Estaba de pie afuera de un bar, apoyado con cierta inseguridad contra el vidrio, parpadeando por el sol. No se parecía mucho a las viejas fotografías que había guardado mi madre, su cabello estaba enmarañado y él sucio y sin afeitarse. Cuando le dije quién era se quedó mirándome. Su boca se abrió un poco y después, lentamente, levantó sus manos temblorosas y se cubrió la cara. Yo sólo dije “¿por qué?” Pero él no dijo nada. Nada más me empujó y entró tambaleándose al bar. Nunca olvidaré aquello. No dijo nada.» (De *Skid Rous and its Alternatives* por Blumberg, Shipley, y Shandler. Philadelphia, Temple University Press, 1973.)

JOSEPH PEECK, maestro, Ann Arbor, Mich.

«Había un juego que consistía en esquivar la pelota al que jugábamos regularmente y que tenía dos formas. En la primera había dos equipos y la idea era tirar la pelota a la gente del otro equipo. Si uno les daba salían del juego pero si la cogían el que salía era uno. En la segunda forma, llamada a veces “bombardeo” o el esquivar la pelota “alemán”, el principio era el mismo sólo que no había equipos sino individuos. Con varias pelotas en una clase de 30 el nivel de energía podía ser bastante alto. Nunca fui muy bueno para tirar la pelota con fuerza o seguridad, así que mi estrategia básica era evitar que me

tocara. Pero el problema era que a menudo terminaba como uno de los dos últimos en el juego. Entonces la otra persona seguía tirándome la pelota hasta que yo estaba tan cansado que finalmente me golpeaba, y toda la clase estaba pendiente de aquella lucha de gladiadores. Esto era en extremo penoso porque yo siempre perdía y también porque eso les demostraba a todos los demás que en realidad no podía tirar la pelota. Pronto aprendí a dejar que me golpearan en la mitad del juego. Aprendí varias cosas en este juego: a estar sumamente alerta frente a los ataques de otros hombres y a esquivarlos bien; también aprendí que es muy importante evitar llamar la atención en la guerra machista de todos contra todos.» (De *My Male Sex Role —and Ours*, Win, 11 de abril de 1974.)

KENNETH RUTH, oficial de policía, ex miembro de la 1.^a División aérea y de caballería.

«Lo primero que hicimos fue entrar al pueblo y preguntar a la gente quiénes creen que son los Viet Cong. Así nos dieron dos hombres que, nos dijeron, eran Viet Cong. Llevamos a los dos tipos al campo y a uno de ellos lo colgamos de un árbol por los brazos y le atamos las manos detrás. Lo que le hicimos a este hombre cuando lo colgamos fue sacarle toda la ropa, y después ellos le ataron una soga alrededor de los testículos y un hombre retrocedió unos 10 pies y le dijo lo que le pasaría si no contestaba las preguntas en la forma en que a ellos les pareciera conveniente. La única pista que teníamos era que los otros pobladores sospechaban de él. Los pobladores no se iban a señalar ellos mismos, y alguien tenía que ser marcado.

»Así que le hacían una pregunta a uno: ¿Sabes de alguna unidad enemiga en esta región? y si decía “No” el que sujetaba la cuerda tiraba de ella tan fuerte como podía unas 10 veces y el hombre volaba de dolor en el lugar. Y esto es lo que usaban —quiero decir, cualquiera diría cualquier cosa en una situación como esta para darles una respuesta. Y, después, cuando ya estaban hechos, cuando el tipo estaba desmayado colgando de allí, las tropas sudvietnamitas que trabajaban con las Fuerzas Especiales subían y, para divertirse, le pasaban sus cuchillos por la oreja y le abrían pequeñas heridas superficiales en el cuerpo, no profundas, pero usted sabe, le hacían correr un poco de sangre para divertirse. Llevamos a uno al lado del pueblo y no le hicimos esto, todo lo que hicimos fue quemarle el

pene con un cigarrillo para sacarle respuestas. Estoy seguro de que la gente entendería cómo era eso si se lo hicieran a usted o a sus hijos.

»Esta es sólo una de las cosas que vi. Podría seguir todo el día. Todos nosotros podríamos... No es sólo el teniente Calley.» (De *The Winter Soldier Investigation*, por los veteranos de Vietnam contra la Guerra. Boston, Beacon Press, 1972.)

FRED ROSEN, padre de familia, Rifton, N.Y.

«Recorriendo mi colegio media milla me doy cuenta de que al llegar a la última curva todavía estoy junto al gran colegio Clark de media milla de largo (cuyo nombre aún recuerdo: ¡Knapacik!) y hasta el día de hoy, 14 años más tarde, aquel momento está grabado en mi memoria... Y el salón cerrado después de los torneos, la gran camaradería, cuando nos tirábamos los jabones y nos pegábamos con las toallas... Y en aquella esquina lejana aún recuerdo un gran tobogán en una colonia veraniega, en 3.º, un cesto en la esquina, en el Club de Policía... Pero lo más claro de todo es la pelota que dejé caer en un partido de la escuela permitiendo que entrara en el aro; nadie de mi equipo me habló durante días... Y 18 años después, aún pienso ¿por qué no me hice sombra con el brazo para que el sol no me cegara?... ¿por qué no intenté atrapar la pelota en lugar de esperar a que lo hiciera Willie Mays? Y no sólo lo pienso todavía sino que me angustio.» (De *Confessions of a Straightman*, Win, 11 de abril de 1974.)

FRANK, vendedor de droga, Berkley, California.

«Una tarde a eso de las 2 iba conduciendo por la autopista Nimitz completamente drogado con ácido, cuando un poli me obligó a detenerme en el costado. Yo estaba realmente pasado y seguro que me iba a desbarrancar, así que subí todas las ventanillas de mi auto y me negué a dejar que el poli me hablara siquiera. Esto lo enfureció tanto que empezó a chillarme para que bajara la ventanilla, echó pestes y gritó durante unos 3 minutos hasta que de golpe bajé la ventanilla y dije con voz muy tranquila: “Tomaré 2 hamburguesas y una ración de patatas”. Esto, en lugar de hacerle echar chis-

pas, lo hizo reír y me dijo que iba a hacerme una denuncia por excesiva velocidad pero que decidía dejarme ir con una advertencia.» (De *America in Legend*, por Richard M. Dorson. New York, Pantheon Books, 1973.)

*MAGGIE MAE HORTON, organizador de los derechos civiles.
Fayette County, Tenn.*

«Ley y orden. Tenemos las mejores leyes en Tennessee. No creo que no las tengan muy buenas en Washington. Pero nosotros no vamos con ellas, no las hacemos cumplir. No estoy contra la ley, estoy contra los blancos estúpidos y los chupacirios. No sólo tenemos problemas con el cumplimiento de la ley sino también con nuestros mejores ciudadanos —tanto negros como blancos... Es el mayor problema que tenemos aquí —el de complicarnos....

»Hasta los ministros, ellos quieren estar afuera de esto. “Nos quedaremos aquí y rezaremos hasta que venga Shiloh”, dicen. Diablos, Shiloh aquí. En cualquier momento un hombre blanco puede golpearte y hacer lo que quiera —entrar en tu casa, sacarte de repente— ¿Shiloh no ha venido? Yo no estoy esperando. Jesús no hace nada por mí. Me da las manos y el conocimiento para hacerlo. Todo lo que necesito es darme fuerzas y haré la cosa por mí mismo. En eso vamos a trabajar —en tratar que las gentes dejen de esperar que Dios venga a hacer algo por ellos. Usted sabe, no tenemos miedo como antes pero estamos acostumbrados a lo que nos han enseñado toda la vida, que Dios proveerá. No tenemos el suficiente conocimiento para saber que ya está cogido. Todo lo que tenemos que hacer es levantarnos y conseguirlo.» (De *Our Portion of Hell* por Robert Hamburger. New York, Link Books, 1973.)

MARY LOWE, Camden, Ala.

«Trabajé en Tuscaloosa como camarera. He estado por la integración. A los tíos de aquí les da un ataque si vienen a comer los de color. Pero yo les he servido. Sé lo que va a pasar. No tengo nada contra la gente de color. Y le diré que no dan tanto problema como la gente blanca. Y sí mejores propinas...

»Cuando vinimos a Camden hacia 5 años todas las mujeres de los hombres que trabajaban en el maldito proyecto usaban nuestros

pantalones cortos para ir a la ciudad. Y las mujeres de aquí armaron todo un lío por esto. Ellas no usaban shorts.

»Fueron al palacio de justicia para pedir que nos impidieran usar nuestros pantalones cortos en la ciudad. Así que los usamos más y más cortos. Camden es una ciudad pequeña y la gente está acostumbrada a andar completamente vestida. Eran anticuados. Pero ahora ya se han habituado a usarlos. Cuando llegamos, la gente vieja tenía miedo. Ahora nos aceptan...

»Odiaría tener que dejar esta ciudad. He conocido a mucha gente buena aquí. Viven pocos en este condado; han estado aquí toda su vida y por generaciones antes de que sus familias estuvieran. Pero todavía tengo ganas de quedarme. Y lo haremos si mi esposo consigue un trabajo en la fábrica de papel.» (De *Doum Home* por Bob Adelman. New York, Quadrangle, 1974.)

JACOB SLOTNIK, sastre, 81 años, Worcester, Mass.

«Así es mi vida. A veces —cuando estoy solo en casa— durante la semana no me hago problema, voy al almacén. Pero el domingo —y ahora no puedo trabajar como antes porque la artritis no me deja sostener el dedal— no me puedo quedar en casa, usted sabe, me vuelvo loco. Mucha gente llega a los 65 años y se da por vencida, camina como si estuviera muerta. Gracias a Dios tengo un negocio y no tengo que ir a pedirles dólares a mis hijos y cuando vienen clientes hablamos un poco, vienen éste y aquél, veo gente y se me pasa el día...» (De *Manscapes* por Colin Henfrey. Boston, 1973.)

THECLA R., niña de 3 años y 7 meses de edad, New Haven, Conn.

«Había una vez una pequeña niña. Comió demasiadas uvas y se enfermó. Tuvo que venir el doctor y tuvieron que clavarle una aguja. La niña lloró. Después el doctor tuvo que escucharle el corazón y darle algunas píldoras. Después él se fue a su casa con su pequeña niña. Después la niña comió y se sintió mejor. Después pudo jugar y el niño que jugaba con ella se quedó a pasar la noche. Después la niña tomó su desayuno con su papi y su mami. Después tuvo que ir al colegio.» (De *Children Tell Stories* por Pitcher y Prelinger. New York, International Universities Press, 1963.)

WILLIE ELMA JAMES, sirvienta, St. Louis, Mo.

«No teníamos nada de leche y no teníamos dinero y mi esposo dijo: “No puedo dejar que estos niños se mueran de hambre”. Nadie quería que le lavara los pisos ni nada. Cuando se fue de casa sabía que no teníamos leche. Así que cogió medio galón de leche del umbral de alguien y la trajo a casa para los niños; ésa fue la 1.^a vez que supe que había cogido algo. Después, cuando consiguió trabajo, fue a pagarle a la gente y ellos le dijeron que no. Le dijeron que no les hacía ningún mal saber que algún niño necesitado tuviera un poco de leche.» (De *The Workers* por Kenneth Lasson. New York, Bantam Books, 1971.)

BEN BLACK ELK, hijo de un jefe sioux, Black Elk, S.D.

«... muchas escuelas para niños indios hacen que ellos se avergüencen de serlo... Las escuelas se olvidan de que son niños indios. No los reconocen como tales sino que los tratan como si fueran niños blancos... Esto lleva al fracaso porque crea una confusión. Y el que la historia y la cultura indias sean ignoradas hace que nuestros niños se avergüencen de ser indios. Empecé la escuela cuando tenía 7 años. No podía hablar una palabra de inglés. Tenía el cabello largo hasta la cintura y lo llevaba dividido en 4 trenzas. Cuando hice progresos en la escuela me cortaron una trenza para mostrarlos...» (De *I Have Spoken*, recopilado por Virginia Irving Armstrong. Chicago, The Swallow Press, 1971.)

LISA MAH, trabaja en el Programa de Artes para el vecindario del Barrio Chino, San Francisco, California.

«Queríamos ser conocidos como esa linda familia china que vive arriba o que anda por la calle, usted sabe, a quienes nunca se querría hacer ningún daño. Mi familia sabía muy bien que ellos eran chinos sitiados en un distrito blanco, que habían estado buscando muchos años ese lugar para vivir y que en cualquier momento les podían pedir que lo dejaran. Y si algo aprendí de todo esto por ser china fue lo que era la vulnerabilidad. En cualquier momento uno podía ser echado. Había que estar vigilante y ser muy inteligente, calmarse y saber maniobrar. Y no importa qué pasara no irritarse abiertamente

porque si lo hacía perdía la dignidad. No importa lo que ellos te hicieran tenías que ser más fuerte y superarlos.» (De *Longtime Californ* por Víctor G. y Brett De Bary Nee. New York, Pantheon, 1973.)

PAT O., estudiante, Boston, Mass.

«Creo que cuando era niña siempre pensaba en casarme y todavía lo deseo. Después, en 5.º grado, quería ser maestra porque me gustaba realmente aquella maestra; ella siempre inventaba cosas nuevas para nosotros. Hasta recuerdo el jardín de infancia. Nos permitían ir sólo dos veces a las hamacas y yo quería estar todo el tiempo. El 1^{er} grado fue más interesante, pintábamos cerdos. En 2.º grado hacíamos mucho dibujo. Yo hice un perro moviendo la cola y la maestra se enojó y dijo: “se supone que no puedes dibujar lo que no puedes ver”. Pero lo había hecho muy lindo. La maestra me dejó levantar y contarle a la clase historias que yo había inventado.» (De *Personal and Vocational Interplay in Identity Building* por Jeannette G. Friend, Boston, Brandon, 1973.)

BERNADETTE CLOSYNSKI, ama de casa, Conn.

«Hace 22 años que estoy casada y en nuestro matrimonio mi marido y yo valemos lo mismo. Ninguno de nosotros toma una decisión sin consultar al otro y pienso que de esta forma debe actuar un matrimonio. Hemos sido siempre felices y hemos tenido éxito como pareja. Muy pocas veces discutimos. Mi esposo tiene el hobby de la pesca, así que yo lo he adoptado. Salimos en su bote al río y nos quedamos allí durante horas. Hablamos un poco, discutimos algunos problemas de la casa y, de vez en cuando, si yo no pesco nada y él ha enganchado un pez, me alcanza la caña para que yo pueda recogerlo...

»Somos también un matrimonio feliz porque yo dejo que él piense que es el jefe y él sabe que yo dejo que lo piense. Pero si él quiere hacer algo yo participo.» (De *Couplings and Groupings* por Megan Terry. New York, Discus, 1972.)

BABE SECOLI, registradora en un supermercado durante 30 años.

«No necesito mirar las llaves de mi registro. Soy como la secretaria que se conoce su máquina de escribir. El tacto. Mi mano se ajusta. El número 9 es mi dedo mayor. El pulgar es el número uno, 2 y 3 arriba. Uso el costado de mi mano para la barra total y todo eso.

«Uso mis tres dedos —el pulgar, el índice y el mayor— de la mano derecha y pongo la mano izquierda sobre los comestibles. Ellos bajan sus comestibles y yo aprieto el botón que hace girar el contador. Cuando veo que tengo bastante mercadería en frente, me siento. Muevo nada más las caderas, la mano y el registrador... (Para demostrarlo mueve sus manos y caderas a la manera de una bailarina oriental.) Una nada más tiene que seguir, uno, dos, uno, dos. Si mantiene ese ritmo es una registradora rápida...

«Soy una registradora y estoy muy orgullosa de serlo. Hay algunos que dicen Una registradora? ¡Aj!» Para mí es lo mismo que ser una maestra o un abogado. No me avergüenzo de llevar un uniforme y zapatos de enfermera ni de tener varices. Me gano la vida en forma honesta. Aquel que me mira desde arriba es más bajo que yo.» (De *Working* por Studs Terkel. New York, Pantheon Books, 1971.)

MARY WILLS, camarera, Silver Springs, Md.

«Una de las cosas que tiene de bueno ser camarera es que la responsabilidad no es de una. Si hay algo malo no recae sobre tus espaldas sino sobre las de la persona que te ordena hacerlo. De modo que si alguien me dice que me pare sobre mi cabeza en aquel comedor, lo haré, y si luego alguien se acerca y me dice que no lo debería haber hecho, puedo responderle: “Bueno, fue la señora la que me ordenó hacerlo. No es mi culpa”.» (De *The Workers* por Kenneth Lasson. New York, Bantam Books, 1971.)

SHARON ATKINS, recepcionista, Medio Oeste, USA.

«Cambié de opinión acerca de las recepcionistas porque ahora soy una de ellas. No era una fulana estúpida que estaba frente a un escritorio para recibir llamadas telefónicas. Debía ser algo más porque yo pensaba que yo era algo más. Lo pasé bien hasta que hubo

una reunión de prensa. Tuvimos una conversación inteligente. Luego ellos me preguntaron qué hacía yo. Cuando se lo dije, dieron media vuelta y se fueron a buscar a gente más importante. No valía la pena que se ocuparan de mí. No me rechazaron por lo que yo había dicho o por la forma en que hablaba sino simplemente por mi función...

»Entras a las 9, abres la puerta, miras la maquinaria, te pones los auriculares. Así es como empieza mi día. Tiembblas cuando escuchas el primer ring. Después de eso hay una especie de bajón...

»Nunca contesto el teléfono en casa. Lo dejo sonar. El modo en que hablo con la gente por teléfono ha cambiado. Aun si se trata de mi madre, no hablo con ella mucho tiempo. Para hablar con la gente tengo necesidad de verla. Pero resulta que cuando veo a alguien le hablo como si estuviera en el teléfono. No es un proceso consciente. No sé qué es lo que ha pasado.» (De *Working* por Studs Terkel. New York, Pantheon Books, 1974.)

L. P., estudiante de secundaria, New York City, N.Y.

«En el único momento en que me siento verdaderamente en paz es cuando duermo. Porque no tengo miedo y no tengo necesidades. Creo que el sueño es lo más cercano a la muerte así que la muerte debe hacer sentir una paz aún mayor. Rara vez siento lo que siento cuando me duermo. Y lo que siento cuando me duermo no es lo mismo que cuando me despierto. Al despertarme me siento mal porque aún tengo sueño pero no puedo volverme a dormir.

»Otro momento en el que me siento en paz es cuando estoy en casa mirando la televisión con mi madre. Pero que nadie golpee la puerta y que no suene el teléfono porque me pedirán que vaya a atenderlo y eso me molesta. Adivino qué está pensando: “Este chico está mal de la cabeza”. Pero seguro que usted se siente así a veces.» (De *The Me Nobody Know* de Stephen M. Joseph. New York, Discus, 1969.)

PAMELA WARDWELL, ama de cada, New York City, N.Y.

«Me siento en los escalones de la entrada a tomar el sol mientras mi hijo juega a través de la verja con las dos niñas que viven en la vieja casa de apartamentos de la cuadra. Son niñas adorables. Annie,

la mayor, tiene unos 5 años, Linny quizás tenga 3; tienen caras bonitas, delicadas y siempre sucias; caritas redondas, ojos azules, cabello rubio despeinado y generalmente llevan vestidos a cuadros. Annie se sienta al lado mío y me cuenta largas historias o me muestra los tesoros que lleva consigo en un pequeño libro de bolsillo de plástico. Linny se queda de pie con un dedo sucio en la boca y señala lo que necesita (una pelota de goma, que le aten un zapato) con sonidos perentorios y sin palabras. Hoy están solas en la acera y mi hijo, ya que no lo dejo jugar del otro lado de la verja, intenta subirse a los barrotes. Le oigo preguntar: “¿Dónde está tu Mamá?” y Annie le contesta “No tenemos mamá. ¿No sabes que nuestra mamá murió?” Mi corazón pega un vuelco. En el lugar de donde yo vengo, los suburbios residenciales, las madres de los niños no se mueren.» (De *Voices of Brooklyn* por Sol Yurick. Chicago, American Library Assn., 1973.)

KATHERINE TILLER, esposa de un minero, Trammel, Va.

«Cuando vivíamos en Ragland, W.Va donde John trabajó durante un tiempo, teníamos que pagar por el agua. Estuvimos sin trabajo alrededor de 3 meses y un día no pudimos pagar la cuenta del agua de ese mes. Ese hombre llamó a la puerta y nos pidió 2,50 dólares o de lo contrario nos cortarían el agua. Le supliqué que no lo hiciera, le dije que tan pronto como recibiéramos nuestro cheque de pago le entregaríamos lo que le debíamos. Dijo que no y nos cortó el agua.

»Creí que me volvía loca. Todo mi cuerpo se entumeció. Me afectó las manos y los ojos y duró un largo tiempo. Debo haber estado embarazada de 6 meses para esa época. Por eso el niño nació prematuro, por eso no era lo suficientemente fuerte y no pudo vivir.

»Era un bebé tan hermoso, tan gordo, con una cabello rojo brillante. Y lo trajimos a casa. A la mañana siguiente el niño comenzó a hacer unos ruidos extraños, a levantar sus bracitos en el aire y a abrir su boquita. Cuando mamá lo vio dijo que lo lleváramos de vuelta al hospital. Así que lo llevé. Entonces me di cuenta de que el bebé no viviría. Y no pudo. Sus pulmones no resistieron.

»Estaba tan dolida. Él era como un rayo de sol para la familia. Nuestros hijos mayores, Jonny y Mark hasta le habían puesto el nombre de un jugador de béisbol de Cincinnati, un hombre negro

llamado George Crow. Pero, por supuesto, nosotros lo llamábamos Kevin. Era un bebé tan adorable que, cuando nació, John sintió que todo iba a andar bien de allí en adelante. Que nos lo hayan arrebatado en esa forma... No teníamos nada de dinero. Y la gente que dice que el dinero no importa se equivoca porque cuando no lo tienes sí importa.» (De *Hillbilly Wornen* por Kathy Kahn. Garden City, N.Y., Doubleday, 1973.)

ROBERTO ACUNA, trabajador rural, Arizona y California.

«Según mamá, yo nací sobre un costal de algodón en el campo porque ella no tenía dinero para ir al hospital. Cuando era un niño solíamos trasladarnos continuamente de California a Arizona. Las cosas que vi marcaron mi vida. Recuerdo cuando iba con toda mi familia a recoger zanahorias y cebollas. Tratábamos de vivir del suelo. Vi a mis padres llorar de desesperación a pesar de que toda la familia trabajaba...

»La vida nómada separa a la familia. Uno se endeuda, se va de la región sin dinero. Los niños son los que más sufren. Van a la escuela 3 meses en un lugar y luego se cambian a otro. Apenas hacen amigos tienen que trasladarse. Así es como se va la niñez. Y cuando crecen buscan la niñez que han perdido.

»Yo quería que me aceptaran. Debo haber estado en 6.º grado. Fue antes del Cuatro de Julio. Estaban buscando estudiantes para esta fiesta patriótica. Yo quería hacer de Abe Lincoln así que aprendí el Gettysburg Address por dentro y por fuera. Había estado en el campo recogiendo la cosecha y memorizando. Era el único que no necesitaba leer su parte porque me la había aprendido. La parte se la dieron a una niña que era hija de un cultivador. Ella tenía que leerla de un libro pero decían que tenía mejor dicción. Me sentí muy desilusionado. Dejé la escuela en 8.º grado...

»La gente que compra melones o pepinos o zanahorias o lechuga no sabe cómo llegaron a su mesa y cuáles son las consecuencias para la gente que los recogió. Si yo tuviera suficiente dinero llevaría a la gente en ómnibus a los campos. Entonces sabrían cómo es que esa rica ensalada llega a su mesa.» (De *Working* por Studs Terkel. New York, Pantheon Books, 1974.)

*ALUMNOS DE 3.^{er} GRADO, Vermont, en respuesta a la pregunta
¿Qué problemas tienes por ser un niño?*

No me gusta la escuela.

Soy demasiado pequeño.

Oigo a mi madre y a mi padre gritar.

No debería ir a la escuela.

Los niños grandes me empujan.

Mi hermana mayor me grita.

No dejan que me quede en casa solo.

Me gustaría ser más fuerte.

Me echan la culpa de todo.

No puedes hacer lo que quieres.

No me llevan con ellos.

Un hermano mayor.

Papi y Mami dicen que no puedo hacerlo, que soy demasiado pequeño.

Los más grandes nos pegan.

No podemos hacer lo que queremos.

Hacer mis deberes de aritmética.

Hay sólo una cosa que me molesta. No puedo votar.

Lo único que no me gusta de ser niño es que no puedo hacer lo que quiero.

(De *What Bothers Us About Grownups* por Russel Hamilton y Stephanie Green. Brattleboro, Vt., Stephen Greene Press, 1971.)

HARPMAN JAMESON, defensor de los derechos civiles, Fayette County, Tenn.

«Crecí rodeado de blancos. Todos mis vecinos eran blancos. El blanco no fue nunca una persona extraña para mí. La mayoría de mis compañeros de juego eran blancos. Uno de aquellos antiguos compañeros está trabajando en Fayette County ahora. Mi abuela era la que hacía todas nuestras tortas de cumpleaños. Y cuando cocinaba la torta de él me guardaba un trozo. Y cuando hacía la mía le llevaba un trozo a él. El tío hoy no me habla. Y no le he hecho más de lo que puedo haberle hecho a usted —sólo inscribirme y comportarme como un hombre. Solíamos cambiar las tortas de cumpleaños. Ahora ni siquiera me habla. Quizás vaya a su negocio a comprar una pieza, vende repuestos de la marca que uso en mi automóvil. Voy a

ir ahora a comprarla. Seguro que me va a decir, “Sí, ¿qué puedo hacer por usted?” Y yo le diré lo que quiero. Nunca se comporta como si me hubiera visto antes o como si me conociera. Mi abuela cocinaba estas tortas hasta que él se fue del colegio. Vivimos en el mismo vecindario, votamos en el mismo lugar, pero no nos hemos hablado desde que me inscribí para votar.» (De *Our Portion of Hell* por Robert Hamburger. New York, Links Books, 1973.)

RICHARD LEVY, nativo de Brooklyn.

«Iba contra la ley aparcar en Plum Beach después de medianoche. Antes uno podía hacer lo que quisiera...

»La mayoría lleva a su chica en primer lugar a Plum Beach. Después de todo, una chica no quería tener mala reputación. Uno de mis argumentos favoritos era “creo que se me ha pinchado un neumático, antes de que estalle es mejor que nos detengamos y le echemos un vistazo”. Esto lo decía cuando pasábamos por Ocean Parkway, antes de llegar a Plum Beach. Algunos otros eran “Me estoy durmiendo (bostezaba), detengámonos un rato”, o “Tengo que hacer una llamada importante... me tomará sólo un segundo... me detendré aquí... hay una cabina cerca”. (No funciona desde que mi hermano mayor solía aparcar aquí en los años 40.) Hombre, por una vez me hubiera gustado decir “Vamos a aparcar aquí y voy a sacarte las bragas”. A menudo, sin embargo, cuando llegaba el momento de la verdad me acobardaba y seguía de largo explicándome a mí mismo que no hubiera logrado nada de todos modos. Y aún si aparcábamos había peleas.

»Todas las chicas usaban esos sostenes duros y puntiagudos. Tenían ganchos atrás que parecían soldados (por los padres, no hay duda). Y las fajas con borde de alambre que usaban estaban disimuladas por 2 miriñaques por lo menos. Cómo alguien podía sacárselos es algo que no sabré nunca.» (De *Voices of Brooklyn*, editado por Sol Yurick. Chicago, American Library Assn, 1973.)

ULF, S., niño, 2 años y 10 meses, New Haven, Conn.

«Me lastimé la pierna y le conté a mi mamá. Tenía un rasguño y ella me puso una banda adhesiva. Y también me puso una en la mano.

Y me fui a dar una vuelta en camión. Me caí del camión y el automóvil me pasó por encima. Y me lastimé en la calle, y era un hueso. Me subí al camión y el hombre cerró la puerta así yo no me caía.

Y después me golpeé la cabeza. Después fui en avión a donde estaba mi abuelo.» (De *Children Tell Stories* por Pitcher y Prelinger. New York, International Universities Press, 1963.)

TERRY WHITMORE, ex marine, desertor, actualmente vive en Suecia.

«Tuve un fuerte presentimiento cuando estaba por ir a Nam. Pero no podía contarle a mi madre aquello. “Mamá, vuelvo allí, quizás necesito un poco más de entrenamiento. Probablemente debería aprender a decir *matar* algunas veces más y después todo estará bien.” Ella dijo: “Hijo, vas a Vietnam” y yo: “No, no, sólo vuelvo para entrenarme más...”

»Cuando volvimos a Lejeune los tíos lo dejaron en nuestras manos. Dijeron “Imagino que saben que van a Hot Nam”. Yo estaba a favor de la guerra entonces. Tenía miedo pero no quería demostrarlo y dije: “Está bien, déjenme ir allí y matar a un par”.

»Uno había caído en una trampa explosiva y llamaba para que lo evacuaran, pedía que mandaran un helicóptero. Así que tuvimos que arreglar una pista de aterrizaje para el helicóptero. Yo estaba junto al oficial cuando el hombre de la radio dijo: “Mire señor, tenemos algunos niños alrededor. ¿Qué quiere que hagamos con ellos?” El tío dijo: “Por Dios, marine, usted sabe qué hacer con ellos. Mate a los bastardos. Si no tiene valor para matarlos, marine, bajaré y mataré a esos hijos de su madre yo mismo”. El marine dijo “Sí, señor” y colgó el teléfono. Dos o tres minutos después escuché varias descargas automáticas y gritos de niños. Oí llorar a los bebés. Oí gritar a los niños que casi les estallaban los pulmones. Yo los oí. Y eso pasó cerca mío. Oí disparos de ametralladora. Uno conoce una ametralladora cuando la oye. Había muchos niños. Duró nada más que 20 o 30 segundos. No lo hicimos, no matamos a todos los niños. Porque al día siguiente fuimos a otras aldeas y vi a una niña pequeña.

Me sentí mal, sabía que habían matado a sus padres. Ella tenía a su hermanito consigo. Debía ser su hermano menor. Lo llevaba. Estaba de pie allí como preguntando “¿Qué pasa?” Vio cuando destrozábamos la aldea. Seguía allí mirándonos. No sabía qué decir. Su hermanito lloraba pero ella no hacía más que mirarnos perpleja, como aturdida. Tenía unos 5 o 6 años. El bebé tenía menos de un año. La dejamos debajo de un árbol. No lo sé, me da miedo decirlo, pero creo que mataron a esa criatura. Me fui, no quería verlo. Sabía que alguien vendría y la mataría mientras yo estaba allí y no podía soportarlo. Así que me fui. Estoy seguro de que alguno la mató.

»Esa fue la única masacre grande en la que estuve.« (De *Conversations with Americans* por Mark Kane. New York, Simón & Schuster, 1970.)

D. W.

ALGUNOS DE LOS ALIMENTOS PREFERIDOS EN AMÉRICA*Coca-Cola*

La auténtica Coca-Cola es la que el farmacéutico John Styth Pemberton preparó en el patio trasero de su casa antes de la paranoia de las drogas. En 1885 registró su medicina casera, que en aquel entonces contenía cocaína extraída de la planta de la coca, bajo la marca «French Wine Coca —Ideal Nerve and Tonic Stimulant» (Coca de Vino Francés —Estimulante Tónico y Nervioso Ideal). Se dice que su ayudante era capaz de determinar la composición exacta de una remesa de jarabe sólo oliéndola. Al año siguiente eliminó el vino, añadió cafeína y extracto de nuez de cola para darle sabor e inventó el nombre de Coca-Cola. El jarabe se vendía en botellas de cerveza usadas y se recomendaba contra dolores de cabeza y resacas. Sólo el primer año, se vendieron 2 5 galones de jarabe comparado con los 100 millones de botellas diarias en todo el mundo en los años setenta.

Pemberton le vendió el negocio a Asa Candler que lo convirtió en una sociedad. Aunque la Coca-Cola sea tan simbólica de los Estados Unidos como la bandera americana, actualmente se embotella en 128 países incluido Bulgaria donde en 1966 se concedió la primera franquicia comunista. La casa Coca-Cola es muy consciente de su imagen y si usted imprime el nombre del producto con una c minúscula prepárese a recibir una amabilísima carta de amonestación desde Atlanta, sede de la casa. Hay gente a la que la cortesía oficial de la casa Coca-Cola en otro tipo de situaciones le parece muy sospechosa. En varias ocasiones durante disturbios raciales en el sur la casa ha sufrido boicots. Incluso en los estados del norte se han producido boicots para protestar contra la discriminación racial en las plantas embotelladoras.

Las plantas de fabricación y embotellado actuales son muy diferentes de aquel patio en el que Pemberton removía su poción con un palo. Los controles de calidad son más estrictos y sólo 2 o 3 personas

conocen el ingrediente secreto 7X, incluso los ingredientes no secretos son muy difíciles de determinar. La Coca-Cola sigue siendo una mezcla de tres partes de coca (sin la droga) y una parte de cola. La nuez de cola contiene cafeína aunque la mayor parte se elimina durante el proceso y probablemente ha de añadirse más. La casa Coca-Cola no tiene la obligación de hacer constar la cafeína en la lista de ingredientes aunque otras bebidas refrescantes estén sujetas a normas más estrictas para sus listas de aditivos. Poner «colorantes artificiales» puede ser suficiente aunque no exacto. Hay experimentos que relacionan altas dosis de cafeína con defectos de nacimientos, pero esto mismo vale para el café, aunque la cuestión está en que mientras muchos padres no dejan beber café a sus hijos por otro lado no tienen ningún inconveniente en que ingieran grandes cantidades de bebidas refrescantes. A menos que su preocupación esté en otro ingrediente, el azúcar, que es el componente número uno de estas bebidas. Más que algún rastro de cocaína, es el azúcar el que tiende a hacer de la Coca-Cola una bebida que crea adictos. Ocho onzas (un sorbo para la mayoría de bebedores de Coca-Cola) contienen unas cinco cucharadas de azúcar. Entonces el páncreas envía tanta insulina a la sangre para hacer frente a este asalto que, irónicamente, el resultado es un drástico bajón del nivel de azúcar en la sangre, seguido de necesidades fuertes de más azúcar.

El ácido fosfórico que contiene la Coca-Cola puede alterar el equilibrio calcio-fósforo del cuerpo y además puede impedir la absorción normal de hierro, a partir de que estropea el estómago. El sabor del ácido queda enmascarado por el alto contenido en azúcar, y la combinación de azúcar y ácido no es buena para los dientes. Dado que las bebidas refrescantes no son nutritivas y pueden interferir en el apetito, la deficiencia de proteínas no es nada rara entre los bebedores crónicos de Coca-Cola que pueden llegar a sufrir el mismo tipo de trastornos hepáticos que los alcohólicos crónicos.

La casa Cola-Cola tiene también intereses en los agrios de Florida, donde fabrica bebidas tales como el Hi-C. Los trabajadores eventuales se han quejado recientemente de las condiciones de vida infrahumanas que les proporcionan, y la empresa Coca-Cola no ha tenido más remedio que hacer concesiones para proveer mejores alojamientos. El estímulo que ha movido estas mejoras basadas en

las quejas laborales ha sido, más que el altruismo de la empresa, la amenaza del unionismo.

En otras partes del mundo, la Coca-Cola goza de una gran variedad de reputaciones. En lugares tan increíbles como Guatemala y Africa Occidental, las bebidas refrescantes se han convertido en el elemento fundamental de la dieta. En Francia en 1950 hubo un intento de prohibir todas las colas pero esta ley fue posteriormente derogada debido a fuertes presiones. En Dinamarca la Coca-Cola está fuertemente gravada. Pero aquí, en los EE.UU., todavía se cree que aparte de que como alimento es un desastre, nuestra Coca-Cola es la auténtica.

Manteca de cacahuete

Probablemente el cacahuete se encontró por primera vez en Sudamérica, fue introducido en Africa por los barcos de esclavos portugueses de donde posteriormente pasó a Norteamérica, también en los barcos de esclavos ya que era un alimento barato y muy adecuado para las travesías transoceánicas. En un principio el cacahuete se cultivó en los Estados Unidos como alimento para animales, hoy día más de la mitad de la cosecha nacional está destinada al consumo humano. Ya desde 1964, por lo menos el 63% de los cacahuets han sido consumidos por el hombre en forma de manteca.

La manteca de cacahuete norteamericana siguió un desarrollo independiente de las pastas de cacahuete de Africa o Sudamérica. En este último continente los cacahuets tostados se amasan y mezclan con miel y cacao. La primera manteca de cacahuete norteamericana se preparó cortando los cacahuets y golpeándolos en un saco de tela después de haberles añadido sal. George Washington Carver, con sus investigaciones en el Tuskegee Institute, inventó nuevos tipos mejorados de manteca de cacahuete, aparte de que usó el cacahuete para fabricar champú, tinta y linóleoum.

A finales del siglo pasado y principios de éste, las mujeres fabricaban manteca de cacahuete en sus casas, utilizando para ello molinillos manuales, pequeños hornos y blanqueadores. El American Museum of Peanut Butter History (Museo Americano de Historia de la Manteca de Cacahuete) en Chicago tiene muchos de estos aparatos para deleite del entusiasta. En la actualidad hay aparatos me-

cánicos que lo hacen todo desde plantar, cultivar, controlar las plagas y cosechas hasta almacenar, seleccionar, calentar, enfriar y transportar el producto a las tiendas. Durante la Segunda Guerra Mundial los cacahuetes se convirtieron en una importantísima cosecha y, como en otras industrias, hubo una tendencia a menos fábricas pero más grandes. El proceso total incluye pasos tales como el tueste, la inspección por medio de seleccionadores de color de alta velocidad, dos moliendas para suavizar la textura, enfriamiento, saladura y envasado al vacío.

Durante su almacenamiento los aceites naturales contenidos en la manteca de cacahuete emergen a la superficie donde al contacto con la luz o el aire pueden volverla rancia. No obstante, un pote de manteca de cacahuete dura normalmente de uno a dos años sin estropearse demasiado, por lo tanto ésta no es una buena razón para justificar la adulteración. La secreción de aceites se puede contrarrestar removiendo la manteca o poniendo el pote cabeza abajo. De todos modos, los fabricantes prefieren añadir antioxidantes para evitar eventuales deterioros, aceites vegetales hidrogenados o jarabe de cereal para evitar la secreción de aceites naturales y azúcar o dextrosa para endulzar a la vez que absorber parte del aceite. Existe la posibilidad de que se produzca una reacción perjudicial entre el azúcar añadido y las proteínas naturales del cacahuete aunque esto ocurre pocas veces. El corazón o semilla del cacahuete es la parte más nutritiva pero también la más perecedera; por lo tanto los fabricantes la eliminan y así alargan el tiempo de almacenaje en detrimento del valor nutritivo. Algunas veces se añaden vitaminas A y C para enriquecer el producto. Oficialmente y según la legislación federal que se ha cambiado y/o revisado muchas veces estos últimos quince años, la manteca de cacahuete debe ser en un 90% cacahuete. El 10% restante no debería contener colorantes, sabores o edulcorantes artificiales, conservadores químicos, vitaminas purificadas o minerales. La manteca de cacahuete de mejor calidad sigue siendo la que se acerca más al 100% de cacahuete, con un poco de sal solamente, y la que es de color más claro ya que un tueste demasiado largo (que da un color oscuro muy atractivo) reduce el contenido en tiaminas. No obstante, el color puede también variarse con ingredientes tan secretos, como la malta o el jamón, componentes que seguramente no vendrán registrados en la lista de aditivos de la etiqueta.

Como alimento la manteca de cacahuete es un buen suplemento de proteínas para la dieta, una mediana fuente de calcio, hierro, tiamina y riboflavina y una excelente fuente de niacina. Debido a estas saludables cualidades muchos fabricantes pequeños se han dedicado a producir para un público consciente la auténtica manteca de cacahuete al «viejo estilo» además de otros tipos de mantecas vegetales, como la de almendras y la de anacardos que cada vez tienen más aceptación. Ahora bien, no se fie de las mantecas de cacahuete que se autoanuncian «al viejo estilo» y donde no hay secreción de aceite.

Azúcar

En el sistema digestivo de cada persona la típica dieta americana embute una media de 525 libras de alimento por año, de las cuales el 20% aproximadamente es azúcar. El azúcar blanco o sacarosa explican sólo una parte de este 20%; aparte hay la fructosa de las frutas, la lactosa de la leche, la maltosa de la malta y la mezcla de fructosa y glucosa de la miel. La glucosa es el tipo de azúcar que el cuerpo necesita para producir energía y a ella nos referimos cuando hablamos del azúcar de la sangre. El cuerpo ha de romper los alimentos que se le dan para obtener glucosa o bien fabricarla él mismo a partir de las reservas de grasa. Puesto que podemos obtener glucosa de otras fuentes, la mayoría de nosotros no necesitamos las calorías vacías del azúcar blanco. De todos modos, y a pesar de que llevamos una vida mucho menos activa que otras generaciones anteriores, consumimos más azúcar que nunca. Y, en cuanto a golosos, Estados Unidos no es el peor sitio; en Inglaterra, Escocia, Irlanda y Holanda el consumo es incluso mayor; más de 100 libras por persona y año.

Históricamente, el azúcar era conocido en la India ya desde el año 3000 a.C. En China, la «miel de piedra» era un lujo, se hacía hirviendo el zumo de la caña de azúcar, dejándolo secar al sol, y añadiéndole a veces leche. La rivalidad por el control mundial del comercio de especias hizo que muy pronto el azúcar blanco pasara desde el Sudeste asiático a Europa; el Islam llevó el cultivo de la caña de azúcar al Norte de Africa y el comercio de esclavos con el Nuevo Mundo se asocia a intereses azucareros europeos en América

Latina. En la Europa medieval la apicultura había sido muy importante para la Iglesia ya que ésta necesitaba la cera para la fabricación de velas. La miel era únicamente un subproducto. Con la decadencia de la Iglesia durante la Reforma, el suministro de miel disminuyó y de este modo la estructura social en transformación llevó indirectamente a un uso más generalizado del azúcar. Al principio éste estaba limitado a la gente muy rica; en Italia, durante el siglo XVI, bellas esculturas de azúcar adornaban las mesas en los banquetes. En medicina, se usaba también como sedante. Esto puede parecer raro, ya que la principal característica del azúcar es ser un alimento energético. No obstante, los efectos sedantes se referían probablemente a la disminución en el nivel de azúcar de la sangre que sigue a la avalancha inicial de energía.

En el cultivo de la caña de azúcar las malas hierbas son un problema importante y aunque ha habido intentos de resolverlo por procedimientos mecánicos, una buena parte de esta labor se sigue haciendo a mano con un azadón. En algunos lugares la recogida se hace incluso manualmente. También se usan fertilizantes químicos y herbicidas, razón por la cual los transportes de alimentos no llevan por lo general azúcar. A menudo los campos se queman antes de la cosecha lo que no es la mejor manera de desarrollar la tierra.

La ley exige que el azúcar se refine antes de venderse; aunque esto no sea necesariamente beneficioso. El jugo de azúcar se exprime de la caña y se purifica calentándolo y añadiéndole lechada de cal. Luego se filtra, se hierve, se centrifuga y se cristaliza. Las melazas, una parte de los residuos que quedan, pueden añadirse al azúcar en diferentes porcentajes; 13% para el azúcar moreno mientras que el azúcar blanco es 99,96% sacarosa. Si se quiere más blanco se usan cenizas de huesos de animal calcinados. Para el azúcar en polvo se añade almidón.

Las técnicas de refinado del azúcar de remolacha son muy parecidas a las del azúcar de caña. El azúcar de remolacha estuvo muy en boga a principios del siglo XIX después del bloqueo del comercio de la caña de azúcar con las Indias Occidentales y el Sudeste asiático. El método Steffens de recuperación de sacarosa de las melazas a través de una tercera o cuarta ebullición añade a las melazas diluidas cal viva en polvo en lugar de la lechada de cal.

El 70% aproximadamente de la producción mundial de azúcar es para consumo interior; el comercio del azúcar se basa en acuerdos de precios entre países, precios que naturalmente están afectados por las relaciones políticas.

Aun cuando los Estados Unidos producen la mayor parte de su caña de azúcar, los principales países productores son Cuba, Brasil y Australia, mientras la U.R.S.S.; los EE.UU. y Francia son los principales productores de remolacha. Desde la Segunda Guerra Mundial ha habido tres tratados internacionales para fijar los precios máximos y mínimos en el mercado de azúcar. Aunque usted no compre directamente azúcar puro, se añade a tantos alimentos que probablemente lo compra de todos modos.

El azúcar blanco tiene efectos negativos sobre el sistema nervioso, roba al cuerpo vitamina B, produce la caída de los dientes, interfiere con el metabolismo del calcio y contribuye al endurecimiento de las arterias cuando se abusa de él. El azúcar moreno, el de «demarara», o el de «turbinado» no son especialmente mejores, el azúcar semirefinado contiene un 97% de sacarosa. La miel es un edulcorante mucho más concentrado y por tanto se tiende a abusar menos de ella. Otros sustitutos son las melazas de algarrobo, el jarabe de algarrobos, el jarabe de caña sin refinar, el azúcar de dátil, el de palmera y el de arce. Recientemente muchos edulcorantes artificiales se han retirado del mercado debido al vergonzoso asunto de los ciclamatos. Existe un producto experimental, que todavía no está en el mercado, llamado Aspartane (compuesto de aminoácidos, ácido aspártico y fenilalanina) y que es la creación de un fabricante de píldoras anticonceptivas. A muchos de nosotros nos iría mejor si reprimiéramos nuestras ansias de azúcar en lugar de buscar sustitutos artificiales, o también, aprendiendo a gustar de los alimentos dulces naturales, como las frutas, que al mismo tiempo proporcionan vitaminas y otros nutrimentos. Incluso el jarabe de arce está a veces adulterado ya que para matar las bacterias del árbol y conservar abiertos más tiempo los agujeros del tronco se utilizan unas bolitas venenosas. La miel es relativamente pura, siendo mejores las menos refinadas. En el proceso refinado pierde la vitamina F, la tiamina, la riboflavina, la macina, el ácido pantoténico y el ácido ascórbico.

Mucho azúcar en la sangre se relaciona con la diabetes y poco con la hipoglucemia. Teniendo en cuenta la importancia que el azúcar tiene sobre nuestra salud deberíamos sospechar de la publicidad proazúcar así como ser más conscientes de la cantidad de azúcar que consumimos.

Pan blanco

El ingrediente más importante del pan es la harina y en EE.UU. la harina más común es la de trigo, el típico trigo rojo de invierno que se cultiva en las grandes llanuras de los estados del Sur. El pan de trigo integral se hace a partir del grano entero. Para el pan blanco, no obstante, la cáscara externa (salvado) y el corazón (germen) se separan durante la molienda. La harina que resulta y que por tanto está desvitalizada se envía a las plantas panificadoras industriales donde será sometida a nuevas adulteraciones. En Egipto, donde se dice que empezó la fabricación de pan como oficio, al panadero que adulterara el pan se le colgaba por las orejas en la puerta de la panadería. No obstante, la historia de la adulteración del pan es larga.

Durante la Edad Media, el pan blanco era para la Iglesia y el sobrante se vendía a la nobleza mientras que la gente pobre comía pan moreno, lo que estableció la tradición de asociar el pan blanco (y también el arroz y el azúcar blancos) con la riqueza y la abundancia.

El tratamiento moderno del trigo es uno de los avances tecnológicos más dudosos de la Revolución Industrial. El trigo se muele con rodillos, lo que estruja el grano destruyendo las proteínas y las vitaminas. El pan blanco no tiene por qué ser completamente innecesario como alimento, especialmente si se usan huevos y mantequilla, aunque esto se hace muy pocas veces con el pan blanco ordinario. La molienda con muelas de piedra era el antiguo método de preparación que producía una harina más basta pero más nutritiva que la supermolida y superrefinada harina blanca.

La mayoría de los fabricantes quitan el germen porque el aceite que contiene puede producir ranciedad. La vitamina E queda pues eliminada y los laboratorios farmacéuticos obtienen sustanciosos beneficios revendiendo a la gente la vitamina E que se les había confiscado de su pan. La eliminación del germen o embrión, que es la parte viva del grano, hace muy difícil de creer que el pan sea el

sustento de la vida. El complejo de vitaminas B se encuentra completo en muy pocos alimentos entre los que se halla el hígado, la levadura de los cerveceros y el germen del trigo. Elimine el germen y el pan desvitaminizado que queda no les sirve para nada ni al corazón, ni a las venas y arterias, ni al sistema nervioso y ni siquiera al mismo sistema digestivo. Y hablando del sistema digestivo, los fabricantes alegan que eliminan el salvado porque es demasiado basto para algunos sistemas digestivos. Sin embargo, sin esta basteza quedamos expuestos a las enfermedades de intestino, incluido el cáncer de colon. Como se utilizan productos químicos para acelerar el tiempo de reposo de la masa, los fabricantes alegan que el salvado no tendría tiempo de reblandecerse lo suficiente y esto es para ellos una razón más que suficiente para eliminarlo. Sin embargo, el bromuro potásico, que es lo que envejece la harina artificialmente, se prohibió en Sud-áfrica a raíz del descubrimiento de una concentración de un 1% de éste que había sido la causa de más de 600 casos de envenenamiento. El dióxido de cloro, que se usa como agente madurador a la vez que blanqueador de la harina, también es tóxico.

La harina tratada se envía a la planta panificadora. Durante el embarque o el almacenamiento está expuesta a absorber olores de pintura, tabaco, disolventes o desinfectantes. Los reductores que se añaden a la harina durante el proceso de fabricación del pan incluyen la manteca de cerdo y el sebo vacuno, que varían según el ganado.

Los aceites vegetales se refinan, se blanquean y se desodorizan. Las grasas pueden ser hidrogenadas a fin de impedir la oxidación y este proceso a su vez impide que el cuerpo utilice otros nutrimentos que pueden estar presentes en el pan. También se utilizan antioxidantes químicos de los cuales los más conocidos son el BHA (hidroxianisol butilo) y el BHT (hidroxitolueno butilo). A este preparado se añaden enzimas (proteasas de hongos, amilasas y lipoxidasas). La malta es una fuente de enzimas muy buena y tiene un elevado contenido en vitaminas y aminoácidos esenciales; no obstante, los fabricantes prefieren el otro camino porque es más barato aunque poco nutritivo. Las enzimas de la soja son buenas y pueden añadir sabor a la harina refinada y extrasuave, esta suavidad es en primer lugar signo de su falta de sustancias nutritivas.

La idea de añadir vitaminas y minerales al pan blanco para enriquecerlo surgió en los años treinta durante la Depresión cuando más de la mitad de la dieta de la gente de las ciudades consistía en productos de harina blanca. Incluso la harina blanca enriquecida, a la que generalmente se añade hierro, niacina, tiamina y riboflavina sintéticos, sigue sin tener las vitaminas B y los aminoácidos más importantes. A veces pueden encontrarse proteínas si se han usado huevos desecados o congelados pero mucho más a menudo es el color amarillo del ácido nítrico lo que sirve de sustituto para los huevos. El propionato cálcico que se obtiene de los mismos productos que el remedio para el pie de atleta, retrasa el deterioro y prolonga el tiempo de almacenamiento. Se sabe de casos de reacciones alérgicas a esta sustancia.

La mayor parte del proceso se hace mecánicamente, pero hay hombres controlando en cada fase y algunos pasos, como el dar forma irregular a ciertos productos, se hace totalmente a mano. Existen discrepancias enormes entre los sueldos de los trabajadores y el de los directivos. Las mujeres tienen muy pocas posibilidades de alcanzar altos puestos; un manual de oportunidades de trabajo en la industria panadera de 1971 dice: aún una mujer (profesional) debe prepararse a encontrar cierto antagonismo en este campo... Es muy importante que tenga una atractiva personalidad, que vaya siempre arreglada y vista de modo conservador pero a la moda». Teniendo en cuenta que en Estados Unidos la industria panadera es la número uno en el uso de vehículos y en el número de plantas y personal, esto da un ejemplo interesante de los métodos de empleo y del valor relativo de la nutrición con respecto a las ganancias.

El pan a menudo se envasa con etiquetas engañosas y luego se exhiben en el mercado. Los aditivos químicos deberían mencionarse pero no todos lo son. Por ejemplo, se puede añadir un producto (que no constará en la etiqueta) que hace que el pan conserve el agua de modo que se necesita menos pasta por pan. Estruje un pan, si permanece hundido o cambia de tamaño, atención. No todo lo que lleva la marca «trigo» es todo trigo. En Suiza el pan blanco está gravado y los beneficios se entregan a los panaderos de pan de trigo puro a fin de tener un pan de trigo nutritivo a un precio razonable. No espere que esto ocurra nunca aquí. Sólo recuerde que comprar un

grano alimenticio es mejor que una sustancia superrefinada que no interesa ni siquiera a las ratas e insectos.

Huevos

Últimamente ha habido un ligero descenso en la popularidad de los huevos, en parte por la desaparición del desayuno como comida importante en muchos hogares. Las estadísticas del Departamento de Agricultura de los EE.UU. muestran un declive en el consumo de huevos per cápita (media de 362 en 1957 comparado con 287 en 1974). No obstante, los huevos son todavía una industria importante, corresponden al 2,5% aproximadamente de las ventas totales de supermercado, más de 600 millones de dólares por año.

Según algunas fuentes las gallinas salvajes se domesticaron hará unos 3.000 años en el Sudeste asiático; otras fuentes añaden que Colón llevó consigo gallinas en su segundo viaje al Nuevo Mundo. Hoy en día hay más de 200 razas de gallinas pero la más famosa es la Single Comb White Leghorn, una ponedora de huevos blancos. Rhode Island Red, New Hampshire Red y Plymouth Rock son razas de huevos pardos.

A finales de los cincuenta y principios de los sesenta la producción de huevos experimentó un cambio notable al pasarse de los gallineros de granja (menos de 400 gallinas) a los gallineros industriales (de 20.000 a 100.000 gallinas y a veces incluso más). Los huevos de supermercado provienen normalmente de gallineros industriales, pero aún se pueden comprar huevos de granja en muchas zonas. Hasta hace muy poco la producción de huevos era una industria de la zona maicera, pero ahora los centros de producción más importantes están en el Oeste y en el Sudeste. Las estadísticas indican que esta nueva industrialización de la producción no significa solamente tener gallinas poniendo, significa que se fuerza la capacidad de producción de cada gallina al máximo. Una de las fuentes muestra un aumento de la actividad individual de una gallina de una media de 151 huevos por año en 1945 a 231 huevos en 1974. ¿Cómo se hace para conseguir que cada gallina trabaje el doble? Sencilísimo, dice la Ciencia.

Los métodos para incrementar la producción de huevos por gallina son a menudo crueles o en el mejor de los casos no tienen en cuenta que las gallinas tienen cierta afinidad con la naturaleza. La

tecnología genética ha hecho posible reducir la edad de madurez sexual y eliminar la pausa de invierno. Los pollos de los gallineros industriales viven por lo general en naves sin ventanas donde la luz, la temperatura y la comida son automáticos. Sólo se necesita una persona para atender 20.000 gallinas. Las jaulas normalmente son muy pequeñas. Para aumentar la producción de huevos se dan hormonas a las gallinas o se las estimula a que las produzcan ellas mismas con luz artificial. La luz al penetrar en el ojo de la gallina hace que la glándula pituitaria segregue las hormonas productoras del huevo. El sobreapiñamiento juntamente con la intensidad de luz provocan con frecuencia canibalismo y otros signos de tensión social. En algunos casos el canibalismo se «controla» mutilando las aves (se les corta la punta de la mitad superior del pico). Aparte de que no siguen los ritmos naturales de día y noche y de invierno y verano en lo que respecta a las funciones del cuerpo, las gallinas de gallinero industrial están sujetas a mudas obligadas porque se las alimenta sin interrupción durante muchos días. Esto produce un segundo o tercer período de producción sin los habituales períodos de muda intermedios. También es muy corriente enviar las aves al matadero después del primer año de producción.

Existe confusión con respecto a la relación entre el color de la yema y el valor nutritivo del huevo. La xantofila, que es la causa del intenso color de la yema, no tiene en sí ningún valor nutritivo; no obstante, una de sus fuentes naturales es la hierba y por tanto los gallineros de granja producen huevos cuya yema varía de color según la estación mientras que en los gallineros industriales estos factores están regulados artificialmente. Las gallinas de granja llevan una vida mucho más natural, reciben la luz del sol y consiguen las vitaminas al aire libre (al igual que xantofila natural en su comida) y ponen huevos a un ritmo mucho menos febril. Cuando la producción de huevos por gallina es muy elevada, como en los gallineros industriales, la parte del huevo que más se resiente es la albúmina o clara del huevo que pierde en valor nutritivo. Además, el uso de insecticidas y otras drogas en los gallineros industriales deja residuos tanto en los huevos como en los tejidos de las gallinas. Los huevos orgánicos —los típicos huevos de granja— no contienen pesticidas.

Otras denuncias son que los huevos fértiles tienen más valor nutritivo que los que no son fértiles y que los huevos cocinados son

más digestivos que los crudos. De hecho, la clara de huevo crudo contiene una pequeña cantidad de una proteína tóxica llamada avidina que el calor desactiva. La yema comprende menos de un tercio del huevo pero contiene la mayor parte de las calorías, la grasa, el hierro, la vitamina A, la tiamina, el calcio y la mitad de las proteínas y la riboflavina. Los trabajos de Everson y Souders (1957) y Hanning (1958) demostraron que los huevos revueltos contienen un 20% menos de riboflavina que los huevos duros pero que ninguna de las dos maneras de cocción afectan al contenido disponible de tiaminas o proteínas. Los trabajos sobre el colesterol dan resultados conflictivos ya que afirman que mientras el cuerpo necesita y puede utilizar algo de colesterol, los huevos tienden a elevar la cantidad de colesterol de la sangre. El que esto se produzca o no a un nivel deseable es una cuestión a debatir.

Otras propiedades de los huevos son que pueden batirse, coagularse, emulsionar y usarse como colorantes, lo que los hace muy útiles en pasteles, cremas, merengues, mayonesas y otros platos típicos del gusto culinario americano. Entre sus usos no alimenticios los huevos y las cáscaras de huevo se utilizan en fertilizantes, los huevos fértiles se utilizan en la fabricación de vacunas contra el moquillo de los perros, contra las paperas y contra la fiebre amarilla, y la yema del huevo se utiliza para conservar el semen de toro para la inseminación artificial.

Carne

La caza y la recolección son las fuentes de alimento más primitivas seguidas por el desarrollo de la agricultura y más tarde por la domesticación de animales de corral. La oveja y la cabra fueron los primeros animales domésticos. El cerdo y la vaca representan un estado más avanzado ya que se alimentaban de lo que de otra manera sería alimento humano. En muchas ocasiones, se consideraba más valioso el animal vivo que muerto ya fuera como animal de carga, o por la leche, la lana, etc. Los mongoles, durante viajes largos, se alimentaban bebiendo sangre de sus caballos sin matarlos. La sangre aparece también en la historia de Irlanda mezclada con leche y mantequilla del animal para formar un budín de sangre. La ley judaica prohíbe estas mezclas aunque el tabú está basado más en la leche que en la sangre, alegando que no se debería cocinar un cordero en

el caldo de la madre. Esto es un ejemplo de restricción alimenticia basada en principios morales mientras que otros tabús, como la prohibición de la carne de cerdo, se basan en la higiene. Incluso hoy, y a pesar de la inspección de carnes, la triquinosis sigue siendo un peligro ya que ningún examen superficial es capaz de detectarla. De todos modos, hoy en día la carne es más peligrosa por las adulteraciones que sufre que por la falta de condiciones higiénicas. Un vistazo a la vida típica de un animal en un rancho nos lo confirma.

En primer lugar, los pastos están llenos de insecticidas y fertilizantes artificiales que dejan residuos en la carne de los animales y esto si llegan a los pastos. Hoy en día en la mayoría de ranchos industriales se alimenta a los animales a la fuerza en comederos automáticos utilizándose luces eléctricas para simular días de 24 horas. Factores de coste favorecen la alimentación a base de una mezcla de urea e hidratos de carbono frente a una a base de proteínas. Se han hecho experimentos sobre la eficacia de añadir plástico alimenticio y pasta de papel de periódico mezclada con melazas, plumas o madera tratada. La dieta de los animales sufre de una seria carencia de vitamina A que a veces puede añadirse en forma sintética aunque la razón es sobre todo económica ya que induce la ganancia de peso.

Por esta misma razón, se introducen drogas que cambian el metabolismo del animal. El dietilestilbestrol, más conocido por DES o estilbestrol a secas, es una poderosa hormona sexual que se sabe provoca esterilidad e impotencia en el hombre y madurez sexual precoz en la mujer. Su uso está prohibido en más de 36 países pero en los EE.UU. sigue siendo legal. Cuando se administra DES al ganado, se produce un jaspeado artificial en la carne. Normalmente, el jaspeado es un signo de que la carne es tierna y, de hecho, la carne con grasa es mucho mejor que la carne magra ya que contiene menos agua. Cuando la grasa es el resultado de productos químicos, el consumidor está siendo estafado y no sólo a expensas de su bolsillo sino también de su salud.

Los antibióticos producen en la carne una grasa blanca, dura y saturada, en lugar de la grasa natural que es amarillenta, blanda y no saturada. Esto puede ocasionar enfermedades de corazón aunque no se produzcan después de una sola dosis elevada sino después, luego de un dilatado período de tiempo. Los nitratos y nitritos sódicos, se usan más por el efecto cosmético que producen en la conservación

del jamón, las salchichas, los fiambres, el pescado ahumado y, muy a menudo, también en la ternera que para combatir el botulismo como se pretende. Los nitritos, que dan un color rosado a los alimentos, impiden que la hemoglobina de la sangre realice su función de transportar oxígeno; por lo tanto son tóxicos, conociéndose casos de envenenamientos accidentales en personas. Los niños están aún más expuestos a los nitritos que los adultos y, no obstante, muchos fabricantes de alimentos infantiles, entre los que están incluidos Gerber, Beech-Nut y Swift, añaden nitritos a sus preparados infantiles que contienen carne. Y esto no es todo, los nitritos reaccionan con otros productos químicos formando unas sustancias que producen cáncer. Antes una carne roja era un signo de buena calidad, hoy puede ser el resultado de productos químicos.

Aunque se necesitan tres o cuatro años para producir un buen ganado para carne, los métodos modernos hacen posible obtener animales de carne en un período de tan sólo 12 a 18 meses. Considerando lo poco natural que es la vida que llevan estos animales, se hace muy difícil considerarlos como una buena fuente de alimento, no obstante, los ganaderos piensan que 90 millones de dólares anuales de beneficios bien valen una alimentación a base de productos químicos. Si el DES ha sido prohibido, hay aún muchas otras drogas aceptadas legalmente aunque inaceptables desde el punto de vista sanitario. Los tranquilizantes se utilizan para mejorar el apetito de unos animales alimentados a la fuerza o para activar el hipotálamo que es lo que controla la producción de leche. La mayoría de los terneros se engendran por inseminación artificial y hay muchos experimentos, reminiscencias de la Alemania nazi, que proponen trasplantes de fetos o administración de hormonas para provocar partos múltiples en las mejores vacas. Existen máquinas especiales para recortar las pezuñas de los animales de modo que sus movimientos estén restringidos al máximo. Antes, la mejor carne de ternera que se podía adquirir era la de ternera alimentada sólo con leche pero hoy la mayoría de estos animales se conservan en estado de anemia para que produzcan una carne más blanca todavía. La mayoría de cerdos sufren úlceras debido a la basura preparada con que se los alimenta y las ovejas se esquilan con productos químicos que interrumpen el crecimiento de las células.

Para ahorrarse las varias semanas con que la carne del animal sacrificado debería guardarse refrigerada y envejecer, se prefiere inyectar enzimas al animal antes de sacrificarlo y así acelerar el período de reblandecimiento. Los enzimas de la piña o de la papaya no son peligrosos para el hombre pero el resultado final es fraudulento ya que con este método artificial se puede enmascarar la mala calidad de la carne. Además, para preservar artificialmente el color rojo de la carne fresca, se acostumbra inyectar justo antes del sacrificio pentobarbital sódico, un anestésico, y así retrasar los cambios de color de los músculos que se mantienen de color rojo. Quizás un color menos intenso sería preferible a esta costumbre.

Los vegetarianos pueden eludir algunos de los riesgos a los que están expuestos los que sí comen carne, pero deben asegurarse de que toman no sólo las suficientes proteínas sino también la suficiente vitamina B₁₂, cuyos principales suministradores son los productos animales como los huevos, el queso y por supuesto la carne. La deficiencia de esta vitamina produce irritación de boca y lengua, nerviosismo, neuritis, trastornos menstruales y dolores en la espalda. Si además hay falta de ácido fólico se producirá anemia. No obstante, como las verduras proporcionan ácido fólico, éste no es por lo general el dilema de los vegetarianos.

El pescado no presenta tantos problemas de adulteración y es una buena fuente de proteínas. Pero la polución de los mares, lagos y ríos, dificulta la obtención de alimentos puros de estas fuentes. Aun así, hoy las cosas no están tan mal como lo estaban en otros tiempos. En Europa durante la Edad Media toda la limpieza de las calles se hacía barriéndolo todo hacia el río más cercano.

Los puestos callejeros de comida caliente, existentes desde tiempos antiguos, han sido otra fuente de problemas sanitarios. La Peste Negra se debió sobre todo a los establecimientos de comida al aire libre donde las ratas se reproducían y dejaban tras de sí pulgas y piojos. En Nueva York, recientemente, se ha hecho uso de la televisión para denunciar los restaurantes con cocinas sucias. En el otro extremo, los norteamericanos acuden a establecimientos institucionales totalmente automatizados.

La cadena de hamburgueserías McDonald gasta alrededor de 50 millones de dólares anuales en publicidad, solamente para tratar de convencer a los norteamericanos de que consientan, si es que se

puede decir así, en pasarse por los «arcos de oro». La hamburguesa es uno de los artículos normales de la típica comida que sirven en estos sitios y puede estar hecha de casi cualquier cosa. Muy a menudo contiene sulfito sódico que destruye la vitamina B y sirve para enmascarar el olor de la carne deteriorada. Hay otras culturas que también han puesto a punto métodos para enmascarar sabores poco deseables como la preparación de comidas con curry en la India, que originalmente figuraba que servía como conservador. Hoy en día, lo más probable es que nuestros alimentos estén estropeados adrede y que encima paguemos para ello. Las salchichas de frankfurt a menudo contienen ácido carmínico, un pigmento que se obtiene del caparazón de algunos insectos, y que da color rojo, pero que también lleva la peligrosísima salmonela. En los frankfurts también se echa a veces carne de gallinas jóvenes pero que ya no sirven como ponedoras. Podemos agradecer a la Revolución Industrial por los ferrocarriles, los botes de conservas y las técnicas de conservación de alimentos que han llevado al transporte a gran escala y a grandes distancias de los productos cárnicos. Deberíamos ser conscientes de que algunos de estos avances no son precisamente una bendición.

P. S.

Otras lecturas:

Los libros más acreditados sobre la industria alimenticia en los EE.UU. son los que distribuye la Ari Publishing Co., Inc., P.O. Box 831, Wesport, Conn. 06880.

«Ahí os doy cuantas hierbas de semilla hay...» (*Génesis 1:29*)

FRUTOS DE LA TIERRA

Manzana

Generalmente se considera a la manzana originaria de Afganistán donde todavía existen bosques de manzanos salvajes. Los mayores productores son EE.UU. y Francia. Otros productores importantes son Alemania, Suiza, Italia y los países Balcánicos. Más de la mitad de la cosecha americana se vende como fruta fresca. Un cuarto de la producción mundial se usa para hacer sidra.

Dos hombres importantes para la difusión de los manzanos en los EE.UU. fueron Jonathan Chapman, también conocido como Johnny Appleseed (Juan Semilla-de-Manzano) que viajó por el Medio Oeste predicando y plantando semillas de manzano, y Henderson Lewelling que es mucho menos conocido. Se atribuye a Lewelling el haber llevado injertos de manzano (así como de peral, membrillo, ciruelo y cerezo) desde Iowa a Oregón. También se cuenta la historia de que Lewelling vendió su primera cosecha de 100 manzanas, a 5 dólares cada una, a los buscadores de oro en los tiempos de la Riada del Oro. John McIntosh de Canadá descubrió la manzana que lleva su nombre.

Las variedades de manzanas que maduran a finales de verano no se guardan tan bien como las que lo hacen a finales de otoño y que pueden guardarse hasta nueve meses a temperaturas algo por encima de la de congelación. Industrialmente, se refrigeran en atmósferas con dióxido de carbono lo que retrasa el proceso de oxidación natural. Durante la cosecha, las manzanas también están sometidas a fumigaciones y encerados. Las manzanas de color rojo especialmente intenso y brillante pueden ser teñidas y entonces es mejor pelarlas antes de comerlas.

Las manzanas se pueden comer crudas o cocinadas según el tipo. Las variedades ácidas y de piel gruesa son mejores cocidas al horno.

Albaricoque

El albaricoque, «semilla de oro del sol», se cultiva en todo el sudeste y el centro de Asia y en algunos lugares del sur de Europa y norte de África. A principios del siglo XVIII los misioneros españoles lo llevaron a California y ahora se cultiva también en Idaho, Washington, Colorado y Utah. España es el mayor productor mundial seguido de EE.UU., Francia, Italia, Yugoslavia, Irán y Siria.

El albaricoque maduro es el tierno y de color naranja dorado. Contiene potasio, mucha vitamina A y una elevada cantidad natural de azúcar. Los albaricoques secos y que no han sido sulfurizados son una excelente fuente de hierro. El dióxido de azufre que se usa en el desecado industrial de los albaricoques, les da buen aspecto pero destruye la mayor parte de su valor nutritivo. En muchos luga-

res del mundo la gente come los huesos de albaricoque para mantenerse sana y porque se dice que protege contra el cáncer, no obstante pueden ser tóxicos si se ingieren en grandes cantidades.

Aguacate

Los aguacates se cultivan masivamente en EE.UU., África del Sur y México. Otros productores importantes son Chile, Brasil y Australia. En EE.UU. la mayor parte de la cosecha se cultiva en el sur de Florida, en Hawái y en California. Los aguacates pueden comprarse verdes para luego dejarlos madurar. Un método para comprobar si el aguacate está maduro es colocarlo en la palma de la mano y apretar suavemente. Si debajo de la piel se nota blando es que ya está maduro. El color de la piel cambia según la variedad, algunos son de color verde mientras que otros son negros. Los aguacates con la piel blanda y de color verde cambiando a negro o con manchas negras deben evitarse ya que están demasiado maduros.

Los aguacates proporcionan tiamina, riboflavina y vitamina A. Son deliciosos solos, en ensaladas o cocinados. Pruebe el guacamole, un plato mejicano que consiste en puré de aguacates con cebollas, tomates, ajo y a veces zumo de limón usado para que el aguacate no se oscurezca.

Plátano

El plátano es originario de la zona tropical del sur de Asia. El primer lugar del hemisferio occidental donde se cultivó fue en La Española. En los mercados americanos apareció por primera vez en el siglo XIX. Actualmente los principales productores son Centroamérica, el norte de Sudamérica, Sudáfrica y las islas del Caribe. Los EE.UU. son el principal país importador (los americanos consumen una media de 18 libras de plátanos por persona y año, más que de ninguna otra fruta natural o en conserva. El 40% de la gente prefiere los plátanos de punta verde, el 32% los prefiere totalmente amarillos, el 17% verdes pero empezando a amarillear, el 7% totalmente maduros (sin rastro de verde y con algunas manchas marrones) y un 4% de verde a verdosos para cocinar.

Los plátanos maduros (1% de almidón y 21% de azúcar) son más fáciles de digerir que los verdes (22% de almidón y 1% de azúcar).

Los plátanos maduros son más ricos en vitaminas, tienen un mayor contenido en cenizas y menor en proteínas y grasas; son una buena fuente de potasio y otros minerales. Los plátanos no se dejan madurar completamente en los árboles. Frecuentemente se fumigan para cambiar el color verde de la piel en color amarillo y hacerlos así más atractivos al consumidor, cuando de hecho no están aún maduros o listos para ser fácilmente digeridos. Los plátanos fritos con mantequilla y nueces son deliciosos. Las bananas, que están emparentadas con los plátanos sólo se pueden comer cocinadas.

Moras

Zarzamora (blackberry)

Abunda en el este de América del Norte y a lo largo de la costa del Pacífico. El único sitio en el que las zarzamoras se cultivan como cosecha es en los EE.UU. (cerca de 10.000 acres). Las zarzamoras son una buena fuente de hierro y vitamina C. Durante una de las batallas de la Guerra Civil, se acordó una tregua a fin de que los soldados que sufrían trastornos intestinales pudieran circular libremente por el campo de batalla en busca de zarzamoras. *Licor de zarzamoras*: se hierve durante diez minutos una pinta de agua con dos tazas de zarzamoras maduras, dos tazas de miel, dos o tres clavos y dos barritas de canela. Dejar enfriar, remover y colar. Añadir al líquido resultante igual cantidad de vino de Oporto. Dosis: para la diarrea, una cucharada en un vaso de agua templada.

Arándano (blueberry)

La mayoría de las muchas especies que se dan en EE.UU. se encuentran en estado silvestre en grandes cantidades. En EE.UU., el arándano se cultiva principalmente en New Jersey, en el sudoeste de Michigan y en el este de North Carolina (alrededor de 20.000 acres). El mérito de haber «civilizado» el arándano se atribuye a Elizabeth White, que ofrecía premios por los arándanos salvajes más grandes. El Departamento de Agricultura se interesó por el asunto y en 1909 empezó a cruzar las especies ganadoras. Los arándanos son una

buena fuente de hierro. Los arándanos deberían lavarse antes de usarse.

Arándano agrio (cranberry)

Se encuentra en las zonas pantanosas templadas del norte de Norteamérica y Asia y también en el norte y centro de Europa. En EE.UU. más de la mitad de la cosecha total se cultiva en la zona del cabo Cod en Massachusetts. También se cultiva en New Jersey, Wisconsin y cerca de la costa de Washington y Oregón. Originariamente el arándano agrio se llamaba «cranberry» porque era muy apreciado por las grullas (*cranes*). Los arándanos agrios se recomiendan como diuréticos y los indios los usaban como antídoto en los casos de envenenamiento de sangre y también los cocinaban con miel o azúcar de arce y los servían con sus platos preferidos.

Mora (mulberry)

Hay doce o quince variedades que son originarias de las zonas templadas de Asia y América del Norte. Los morales se alinean en las calles de muchas ciudades americanas como Austin, Texas y Salt Lake City, Utah. Las hojas del moral blanco o morera sirven en China de alimento para los gusanos de seda. La mora madura es una fruta muy dulce y deliciosa.

Frambuesa (raspberry)

Se cultiva en Inglaterra, Escocia y EE.UU. (unos 20.000 acres). La mayor parte de la producción americana viene de la Costa Este y de Washington y Oregón. Las frambuesas contienen vitamina C y hierro. Con las hojas se hace una infusión muy apreciada como remedio contra los trastornos menstruales. *Mousse de Frambuesas*: una taza de frambuesas, una taza de nata, un tercio de taza de miel sin refinar, dos cucharadas de vainilla, un pellizco de sal, dos claras de huevo batidas a punto de nieve. Prensar las frambuesas, con la nata, añadir la miel, la vainilla y la sal y luego las claras batidas a punto de nieve. Colocar en el refrigerador alrededor de una hora hasta que su consistencia sea firme.

Fresa (strawberry)

El mayor productor de fresas es EE.UU. seguido de Polonia, Yugoslavia, Alemania del Este e Italia. Las fresas son fáciles de cultivar. La fumigación no es una operación tan necesaria como algunos productores pretenden hacernos creer. Las fresas son muy ricas en vitamina C y proporcionan hierro y otros minerales. Se dice que las fresas van muy bien contra la gota y el escorbuto.

Fruto del pan

Esta fruta es un producto fundamental en la economía de las islas del Pacífico. Tiene un elevado contenido en hidratos de carbono y es una buena fuente de tiamina, niacina y vitamina C. Se dice que el fruto del pan cocido se parece a la patata en sabor y textura. El fruto del pan se puede comer crudo o cocido y servido con mantequilla. En los mares del Sur, las fibras de la parte interior de la corteza del árbol sirven para fabricar telas. La madera se usa para hacer canoas y muebles y con el jugo lechoso se fabrica cola.

Higo chumbo

El higo chumbo o de tuna se cultiva en todo México, América Central, Sudamérica y en los estados del sudoeste de EE.UU. El higo chumbo es una mediana fuente de vitamina C, fósforo y magnesio y una excelente fuente de insulina orgánica. Se planta rompiendo un esqueje, dejándolo secar durante una semana y luego plantándolo. Las espigas se sacan quemándolas o con cuidado una por una. Se dice que si el higo chumbo se enfría antes de comerlo el sabor es mucho más agradable.

Cereza

EE.UU. es el mayor productor de cerezas aunque la producción total de Europa Occidental es mayor con Alemania Federal, Italia y Suiza a la cabeza. Turquía, Japón, Argentina, Chile, Australia y Canadá también producen grandes cantidades. La U.R.S.S., seguida de los EE.UU., está a la cabeza en la producción de cerezas para pastelería. Más de la mitad de la producción de cerezas amargas (guindas) se destina a la industria conservera y frigorífica. Las cerezas

dulces se consumen frescas o en conserva. La cereza proporciona vitamina A y pequeñas cantidades de calcio y fósforo.

Coco

La mayor parte de la producción mundial de este fruto se cultiva en pequeñas plantaciones. Filipinas e Indonesia son los principales productores de copra (pulpa del coco desecada y de color blanco). La copra, es el producto de exportación más importante del Pacífico Sudoccidental. El coco es un producto fundamental en la economía de muchas zonas tropicales. El árbol que lo produce, el cocotero, tiene aplicaciones que en los Mares del Sur ha inspirado un proverbio que dice: «El que planta un cocotero, planta comida y bebida, barcos y ropas, una casa para él y una herencia para sus hijos». La pulpa del coco se puede comer cruda o bien desecada. El aceite sirve para hacer jabón o para cocinar. La savia del cocotero se fermenta para fabricar una bebida alcohólica. Las fibras de la corteza del coco sirven para fabricar cuerdas o cordeles, y ciertas partes del cocotero se usan para construir casas. Agitando los cocos escoja uno con mucho líquido dentro. Para beber el jugo, haga un agujero en una de las muescas de la corteza. Para separar la pulpa de la corteza golpee el coco con un martillo.

Grosella

Gran Bretaña produce más grosella negra (casis) que ningún otro país. En EE.UU. crece mejor en la región de los Grandes Lagos, el valle del río Hudson y en las montañas Rocosas. El cultivo del casis o grosella negra se ha prohibido en los estados del noroeste de EE.UU. porque la planta que lo produce es huésped del añublo, un hongo que produce la verruga del pino blanco que es una enfermedad muy perjudicial. Las grosellas blancas, rojas y negras se comen frescas o en forma de mermelada. Contienen vitamina C, calcio, fósforo y hierro. Para el dolor de garganta cocer a fuego lento (sin que hierva) durante diez minutos dos cucharadas de grosella en dos tazas de agua, colar y hacer gárgaras o añadir miel y tragar.

Dátil

El mayor productor mundial de dátiles es Irak. Argelia y Túnez producen también grandes cantidades. En EE.UU. los dátiles se cultivan en el sur de California y en Arizona. En Indio, California, se celebra anualmente un festival en el que se exhiben las mejores variedades. Los dátiles proporcionan mucho azúcar y minerales. Son laxantes y muy beneficiosos para los estómagos débiles. Si quiere una bebida muy nutritiva, caliente cuatro o cinco dátiles deshuesados en una sartén con un vaso de leche, cuando la leche se vuelva de color tostado, añada vainilla.

«Durian»

El «durian» crece en Malasia, Filipinas y en el sur de Tailandia y se exporta muy poco. Su aroma ha sido descrito como de «alcantarilla» y también como de «cebollas podridas». Según Alfred Russel Wallace, el «durian» «posee una rica crema mantecosa con un fuerte aroma a almendras pero mezclado con ráfagas de sabores que recuerdan el queso cremoso, el sofrito de cebollas, el jerez tinto y otras incongruencias».

Higo

En los países mediterráneos se le llama «comida de los pobres». Los productores más importantes son Italia, Portugal, España, Turquía, Grecia y Argelia. EE.UU., México, Brasil, Perú, Argentina y Australia son otros países productores de menos importancia. En EE.UU. la mayor parte de la cosecha se produce en los valles interiores de California. Los higos son laxantes y proporcionan calcio y fósforo. Los higos secos tienen un alto contenido en hierro. Los higos frescos deberían comerse muy blandos y sólo deberían comprarse los higos secos no sulfatados. No deje de probar un higo seco con una almendra en medio.

Uva

Los mayores productores son Francia, Italia y España. En EE.UU. se cultiva sobre todo en California. Las uvas se comen frescas o secas y entonces se llaman pasas. También se usan para fabri-

car vinos y destilados alcohólicos. Las uvas contienen glucosa, fructosa y algo de calcio, fósforo y vitamina A. En Europa, la «cura de uvas» tiene mucho renombre. Consiste en una dieta exclusivamente a base de uvas o zumo de uvas durante días o semanas. Sirve para curar enfermedades crónicas, eliminar venenos y purgar el sistema digestivo.

Pasas

El mayor productor de pasas es California seguida de Australia. Fresno County sobrepasa a España en rendimiento. En España las uvas se secan en la vid, pero en California se sumergen en lejía, se exponen a humos de azufre y se secan en un túnel de deshidratación o se ponen en bandejas y se dejan tres o cuatro días al sol y luego varias semanas a la sombra. Las pasas que se han secado naturalmente contienen mucho hierro y otros minerales.

Pomelo

Alrededor del 90% de la cosecha mundial se produce en EE.UU. Florida, California, Texas y Arizona son los estados de mayor producción. Otros países productores importantes de pomelo son Israel, Jordania y Brasil. El pomelo contiene vitamina C y la variedad de color rosa tiene además vitamina A. El pomelo se usa como estimulante del apetito, en ensaladas de frutas, como postre y en regímenes de adelgazamiento. La piel y las semillas se utilizan con fines médicos. Compre los pomelos de piel gruesa y mucho peso.

Guayaba

Se cultiva en el sur de Florida y en California. Existen dos variedades, una de color amarillo y otra de color rojo. Se pueden comer frescas, como confitura, jalea, jarabe o budín. Las guayabas son muy ricas en vitaminas A y C.

Kim o grosella de la China

Las grosellas de la China se importan a EE.UU. desde Nueva Zelanda, aunque en California hay algunas plantaciones. Las grosellas de la China contienen vitamina C y deberían comerse ligeramente blandas.

Kumquat

El kumquat se cultiva en China en grandes cantidades así como en toda la zona subtropical y en el sur de Florida y California. Los chinos lo comen confitado. También se pueden consumir frescos (la piel también es comestible), en conserva, o como mermelada. Las ramas de la planta se utilizan como decoración navideña. El kumquat contiene mucha vitamina A.

Limón

EE.UU. e Italia son los mayores productores seguidos de España, Grecia, Turquía y Argentina. California, Florida y Arizona son los estados con más producción en EE.UU. El ácido cítrico, que se usa en la fabricación de bebidas refrescantes, el citrato de Urna, el aceite de limón y la pectina, que se usa para fabricar confituras y para el tratamiento de trastornos intestinales, son productos derivados del limón. En Sicilia, el aceite de limón se usa en la fabricación de jabones, perfumes y sabores. El limón tiene un alto contenido en vitamina C. Los limones producen aspereza en los dientes y por lo tanto es conveniente lavarse la boca después de comerlos. Compre limones que pesen por su tamaño.

Lima

México es el mayor productor de lima seguido de Egipto y EE.UU. Las Indias Occidentales son los mayores productores de aceite de lima. La lima contiene vitamina C y se ha usado para prevenir el escorbuto.

Níspero del Japón

Se cultiva sobre todo en las zonas de clima subtropical o mediterráneo de China, Japón, Europa y EE.UU. (sobre todo California). Se come fresco y como confitura.

Mango

Se cultiva en zonas tropicales tales como las Indias Occidentales, México, India (que produce siete millones y medio de toneladas al año) y EE.UU. (Florida y Hawái). Los mangos son muy ricos en vitaminas A, C y D. Los mangos que no están maduros se usan para hacer «chutney» (salsa picante) de mango. Los maduros son blandos y muy jugosos. Se ha dicho que el único sitio en que se los puede comer es en la bañera. Los mangos demasiado duros saben a trementina.

Melón

Son originarios del Africa tropical pero ahora se cultivan en todo EE.UU. y Sudamérica. Los melones son muy refrescantes cuando hace calor. El melón maduro es el que está rugoso por fuera y tiene la punta del tallo suave; además, debería oler bien y ceder suavemente a la presión de los dedos.

Melón de Indias. Ha de ser de color amarillo cremoso y fragante. Si la corteza es suave, dura, brillante, de color blanco mate o con un matiz verdoso es que aún no está maduro.

Melón de agua o sandía. Una sandía para ser madura debería sonar a hueco al golpearla. Mire también que la parte de abajo sea ligeramente amarilla o de color ámbar.

Griñón o briñón

El griñón se cultiva en California y en Oregón. En 1819, John Keats dijo: «Hablando de placeres, hace un momento estaba escribiendo con una mano mientras que con la otra me llevaba a la boca un griñón, Dios Todopoderoso del placer. Me lo tragué y era suave, jugoso, pulposo, sabroso...» Los griñones son blandos y de un color más intenso que los melocotones, además no tienen pelusilla. Tienen mucha vitamina A. También se pueden comer secos.

Aceituna

En Palestina hay olivos que datan probablemente del comienzo de la era cristiana y fue con una rama de olivo con lo que la paloma de Noé volvió al arca. Los países productores de aceitunas más importantes son los países ribereños del Mediterráneo. Las aceitunas tal como caen del árbol no se pueden comer debido a su gran acidez. El cultivo de la aceituna es importante sobre todo para la fabricación de aceite de oliva. El aceite de oliva más puro se llama aceite virgen, sublime, o de primera. Es el aceite que se obtiene de la pulpa de las aceitunas que se han recogido justo después de madurar pero antes de que se vuelvan negras. El aceite de oliva es una de las grasas comestibles más digeribles que existen.

Naranja

Los países a la cabeza de la producción mundial de naranjas son EE.UU., Israel, Marruecos, España, Sudáfrica, Italia, Japón, India, México, Brasil y Argentina. Las naranjas son muy ricas en vitamina C y proporcionan algo de vitamina A. La recogida debería realizarse cuando las naranjas están totalmente maduras ya que una vez fuera del árbol, no maduran ni mejoran de calidad. Por desgracia, a menudo durante su tratamiento industrial se las somete a graves alteraciones.

Un ejemplo de un caso relativamente extremo de adulteración de las naranjas nos lo da el cultivador de cítricos L.P. DeWolf en *Consumer Befare* («Consumidor, ¡cuidado!») por Beatrice Trum Hunter: «Las naranjas industriales se recogen verdes. A una naranja con la piel verde no se le puede añadir color. En primer lugar hay que decolorarla. Esta operación se realiza en lo que llaman cámara de decoloración. La cámara de decoloración es una sala hermética donde se rocían las naranjas con un gas (que puede producir asfixia). Este gas destruye o elimina la clorofila de la piel y la deja, según la intensidad de verde que tenía, desde un enfermizo amarillo limón hasta casi totalmente blanca. Yo he visto salir de la cámara de decoloración gasean se las somete a calor artificial. A veces las naranjas permanecen en la cámara de decoloración hasta tres o cuatro días. Este proceso perjudica el sabor de la fruta y tiende a acelerar su deterioro y su putrefacción. Cuando las frutas salen de la cámara de

decoloración, se lavan y se hacen pasar por una máquina coloreadora. El color se añade haciendo pasar la fruta por un tanque de tinte caliente o también pulverizándola en caliente con vapor y tinte.»

Las naranjas que no están maduras no sólo no carecen de sabor sino que además pueden ocasionar serios trastornos gástricos y problemas digestivos. Debido al clima en que se han desarrollado, algunas variedades de naranja están maduras a pesar de conservar el color verde, por lo tanto no tema si ha de comprar naranjas de color verde en vez de una brillante naranja teñida. Compre naranjas que sean firmes, consistentes y pesen por su tamaño; son las más jugosas. Los refrescos de naranja artificiales no contienen los nutrientes del zumo de naranja natural. Las personas con úlceras de estómago no deberían comer naranjas. Por otro lado y debido al ácido cítrico que contienen, las naranjas estropean los dientes.

Papaya

La papaya se cultiva en toda la zona tropical y también en las partes más cálidas de la zona subtropical. Florida, Texas, México, Hawaii y Puerto Rico son los proveedores del mercado estadounidense. El papayo o planta de la papaya produce un jugo lechoso que contiene un enzima llamado papaína. Este enzima es conocido por ser un ablandante de la carne. La papaína se encuentra también en el fruto. El zumo de la papaya se usa en la preparación de diversos remedios contra la indigestión. Chester D. French, en un artículo titulado «La papaya, melón de la salud», cuenta la siguiente historia:

«Hace muchos años, cruzando la selva de Guatemala, me cogió una indigestión muy fuerte después de comer plátanos maduros de un tallo caído. Mis amigos guatemaltecos ya me avisaron de que no comiera plátanos que hubieran madurado en el árbol. Pero estaban tan apetitosos y yo tenía tanta hambre que no pude resistir. A los pocos minutos empecé a notar los primeros síntomas de una fortísima indigestión. Montar a caballo se convirtió en un martirio. No pude comer nada más y pasé una noche de perros. A la mañana siguiente, la sirvienta de la casa de un amigo me despertó con una bandeja con café y galletas. Le dije que se fuera, que no podía comer nada. Ella me contestó entonces: “Espérese un momentito, señor, y volveré con algo que usted debiera comer.” Al poco rato estaba de vuelta con una lonja de un melón dorado. “Coma esto, señor. Es un

don de los dioses para el hombre con el estómago triste”, me recomendó.

»Créase o no, los dolores me habían desaparecido después de un cuarto de hora de haber comido aquel melón. Me levanté y desayuné abundantemente. Aquel fruto era la papaya y desde entonces nunca he olvidado aquella asombrosa experiencia. Inmediatamente empecé a estudiar seriamente este maravilloso fruto.»

La papaya se vende también en forma de pulpa.

Granadilla

La granadilla crece en Florida, Australia y Hawái. Se puede comer fresca, en zumo o confitada. Cuando se la corta a lo largo de las pepitas adoptan la forma de una cruz.

Melocotón

EE.UU. e Italia producen alrededor de la mitad de la cosecha mundial. En EE.UU. el melocotón se cultiva en Georgia, California, Texas, Arkansas, Oklahoma y en treinta estados más. Los melocotones madurados en el árbol son los mejores. Deberían ser amarillos, blandos y perfumados. Los frutos que se han cogido verdes ya no maduran. Los melocotones contienen vitamina A. Los melocotones además se pueden adquirir en lata o secos. Los melocotones secos u orejones se tratan generalmente con dióxido de azufre que destruye su valor nutritivo.

Pera

El mayor productor es Italia. Otros productores importantes son EE.UU., China, Japón, Turquía, Argentina, Australia y Sudáfrica. En Europa hay muchos perales en jardines particulares. En EE.UU., Canadá y Australia, la mitad de la cosecha se destina a conservas. En Francia, Alemania y Suiza una buena parte de la producción se usa para fabricar una bebida fermentada que se llama «perry». Las peras maduras deberían ser blandas y jugosas. A diferencia de muchas otras frutas, las peras maduran muy bien en locales cerrados. Las peras también se pueden desecar.

Caqui

En China y Japón, el caqui o kaki es una fruta muy importante por lo extendido que está su cultivo. También se cultiva en Francia, Louisiana, Texas y California. El caqui tiende a ser muy astringente hasta que se pone blando. Una vez ha madurado, tiene un sabor exquisito y constituye una buena fuente de vitaminas A y C. El caqui se puede desecar o bien usarse para hacer confituras, pasteles y budines.

Ananás o piña

Aproximadamente la mitad de la producción mundial de la piña natural y el 60% de la piña en conserva se producen en las islas Hawaianas y se destinan íntegramente al mercado estadounidense. Otros productores importantes son Brasil, México, Filipinas, Cuba y Taiwán. Generalmente la piña en conserva que se produce en Australia, Malasia y Sudáfrica se envía a Gran Bretaña y la mayor parte de la producción de Sudamérica y México se vende a Europa.

Una piña madura debiera ser de color amarillo a naranja dorado, algo blanda, tener una pequeña corona de hojas y producir un sonido sólido cuando se le da un golpe. Las piñas no maduran ni se endulzan con el tiempo. A. L. Pitkanen, en su libro *Tropical Fruits* (Frutas Tropicales) (Lemon Grove, Calif., R. Prevost, 1967), dice, «sólo los que hayan viajado por los trópicos pueden saber lo que es el sabor de una piña natural totalmente madura recién caída de la planta. Es algo que no tiene absolutamente nada que ver con la piña en conserva que por lo general se enlata cuando aún no está totalmente madura».

Ciruela

Yugoslavia es el mayor productor de ciruelas del mundo seguido de Alemania y EE.UU., donde los estados con más producción son California, Oregón, Idaho y Washington. El Sljivovica, que es un licor de ciruelas, es uno de los productos nacionales en Yugoslavia. En EE.UU. el producto primordial son las ciruelas pasas o pansidas, siendo California el principal productor. Las ciruelas pasas se hacen rompiendo la piel de las ciruelas y dejándolas secar luego al sol. Esta es la mejor manera de conservar las ciruelas aunque también se

pueden enlatar o usar para hacer confitura. Las ciruelas tienen un elevado contenido en potasio, algo de vitamina A, hierro y calcio.

Granada

La planta crece salvaje en el oeste de Asia y en el noroeste de la India. Se cultiva en jardines desde las zonas más cálidas de EE.UU. hasta Chile. En Irán, la pulpa se usa para hacer vino. Mahoma aconseja: «Comed granadas porque purgan el cuerpo de odio y de envidia.»

Ruibarbo

Donde mejor crece es en las partes más frescas de las zonas de clima templado. Los peciolos son pulposos, ásperos y muy ácidos y se pueden comer crudos, en pasteles, como confitura o como base para vinos y aperitivos. En algunas zonas del Himalaya, las hojas, que se dice contienen una sustancia tóxica, se cuecen y se comen. En el Tíbet y en China, la raíz se ha usado como purgante. En Inglaterra, el ruibarbo también ha tenido usos medicinales. Las personas con artritis o reuma no deberían tomar ruibarbo. Sólo debería usarse cuando los peciolos son duros y frágiles.

Níspero

Los nísperos crecen en estado silvestre en los bosques del sur de México y del norte de Centroamérica. Se cultivan en Florida y en las Indias Occidentales. El fruto es pequeño, redondo y marrón con la pulpa de color amarillo y muy dulce. Michel Etienne Descourtilz, un botánico francés, dijo del níspero, «tiene el suave aroma de la miel, del jazmín y del lirio de los valles». La savia del níspero proporciona el chicle que es con lo que se hace la goma de mascar.

Tamarindo

El tamarindo es originario del África tropical, pero ahora se cultiva también en el sur de California, en Florida y en Hawái. La pulpa del tamarindo se añade a los chutneys y a los curris. En Oriente se usa para hacer brebajes y medicinas.

Mandarina

En la mañana de la primera helada,
El jardinero las recoge y las ofrece;
Su aroma llega a todos los invitados;
Estalla sobre la gente.

China, siglo V

EE.UU., Brasil, España, Italia, México y Japón son los principales productores de mandarinas. La mayor parte de la cosecha Norteamericana se cultiva en Florida. Las mandarinas contienen mucha vitamina C. Debieran comprarse las mandarinas pesadas y de color naranja oscuro. Pruebe una mandarina con crema agria.

A. W. & F. C.

VERDURAS

Alcachofa

La alcachofa se cultiva mucho en Francia, en Bélgica y en los países mediterráneos. En EE.UU. se cultiva sobre todo en California (Castroville es el corazón mundial de la alcachofa), y en el Sur. En el siglo XV, en Italia se pensaba que la alcachofa era un afrodisiaco y por esta razón se decía que era «cara a Venus». Las alcachofas se pueden comer cocidas al vapor, hervidas, rellenas e incluso crudas. El corazón es la parte más succulenta de la alcachofa y se pueden comprar enlatados. Para preparar las alcachofas enteras, cocerlas en agua hirviendo durante veinte o treinta minutos. Las alcachofas son especialmente apreciadas por su contenido en azúcares de levulosa lo que las hace comestibles para las personas con diabetes. Compre las alcachofas de cabeza verde y compacta y de hojas bien apretadas. Las alcachofas frescas chirrían cuando se frotan una contra otra.

Espárrago

Los espárragos se cultivan en grandes cantidades en Francia, Italia y EE.UU. La mayor parte de la producción americana viene de California, New Jersey, Washington y Massachusetts. El espárrago se utilizaba al principio únicamente como medicina y no fue hasta el siglo XVII en que empezó a usarse como alimento. La punta de

los espárragos es la parte más tierna. Los espárragos silvestres son un lujo muy apreciado, y hay mucha gente que considera que tienen mucho mejor sabor que los cultivados. Para prepararlos, póngalos de pie en la cazuela y cuézalos hasta que estén tiernos. Servirlos con limón, mantequilla o mayonesa. Los espárragos demasiado blandos son un crimen culinario; se dice que el emperador Augusto ordenaba que las ejecuciones se cumplieran «en menos tiempo del que se tarda en cocer un espárrago». Compre espárragos que sean firmes, rectos, delgados y de punta bien prieta. Los espárragos contienen vitaminas A, C y B y mucho potasio. Cuando se recogen, hay que tener mucho cuidado y hundir el cuchillo lo más vertical posible para no estropear los jóvenes vástagos que están escondidos entre la tierra.

Remolacha

Los mayores productores de remolacha son la U.R.S.S., EE.UU., Francia, Polonia, las dos Alemanias, Checoslovaquia y el Reino Unido. En EE.UU., la remolacha se cultiva industrialmente en 31 estados. Las remolachas verdes son una buena fuente de riboflavina, hierro y vitaminas A y C. Las remolachas se pueden comer hervidas, al horno, ralladas, en ensaladas o en escabeche. Con la remolacha se prepara también una deliciosa sopa, que se llama borsch, originaria de Rusia y Polonia, que se puede tomar fría o caliente con crema agria por encima. Aparte de la remolacha roja, hay otra variedad de color amarillo. Además está la remolacha azucarera que se usa mucho para fabricar azúcar. Cuando compre remolachas, procure que las raíces sean firmes, jóvenes y suaves. Las remolachas verdes hervidas y con mantequilla y zumo de limón son deliciosas.

Bróquil o Brécol

El bróquil se cultiva mucho en California, Arizona, New Jersey, New York y Oregón. El bróquil contiene una considerable cantidad de minerales y vitaminas A, B y C y se dice que va muy bien para la digestión. Un bróquil fresco se reconoce porque sus racimos de

flores son de color verde oscuro y por sus capullos fuertemente apretados. Para prepararlo, hiérvalo entero durante ocho o diez minutos (para más rapidez cortar el tallo) o cortarlo en trozos y hervirlos menos rato. Tenga cuidado de no hervirlo demasiado rato o se encontrará con un puré de bróquiles. Los bróquiles son deliciosos con mayonesa, salsa de queso, crema agria o simplemente mantequilla. En Gran Bretaña el término «broccoli» se refiere a la coliflor.

Col de Bruselas

La col de Bruselas es una variedad de col que se ha venido cultivando en Bruselas, Bélgica, desde el siglo XIII. La mayor parte de la cosecha norteamericana viene del Norte de California. La col de Bruselas es una buena fuente de vitaminas A y C. Compre las coles verdes y firmes y consérvelas en refrigerador pues se estropean muy fácilmente. Para prepararlas, cuézalas durante unos minutos en poca cantidad de agua y sírvalas con mantequilla o salsa de queso. Se dice que añadiendo una nuez a la cazuela se elimina el olor de col. También se pueden comer crudas y picadas en ensaladas.

Col

La col es una de las hortalizas más corrientes en Europa, Asia y EE.UU. (Se cultiva sobre todo en Florida, California, Texas, New York y Wisconsin.) Existe una variedad roja (repollo) y otra verde. Antiguamente los marineros comían coles para prevenir el escorbuto, aunque no sabían exactamente cómo funcionaba. La col contiene mucha vitamina C así como algo de vitaminas A, B y B₂ y también calcio y celulosa. La celulosa de la col se valora por ser laxante. Dos de los platos a base de col más apreciados son la ensalada de coles y el chucrut (colé slaw y sauerkraut). El chucrut es col blanca desmenuzada y fermentada en salmuera. El chucrut es un plato que los chinos ya conocían desde hace más de mil años. Otros platos famosos son la col agri dulce y los arroces envueltos en hojas de col. Elija la col fresca, rizada, de color vivo y con las cabezas pesadas. La col puede prepararse hirviéndola durante cinco minutos cortada o desmenuzada.

Cardo

El cardo es una planta bastante alta, de la familia de las alcachofas y muy parecida al cardo espinoso. El tallo y las pencas del cardo son deliciosas hervidas y servidas con mantequilla o simplemente crudas mezcladas en ensaladas.

Zanahoria

En EE.UU., la zanahoria se cultiva sobre todo en California, Texas y Arizona. Las zanahorias y el zumo de zanahorias contienen mucha vitamina A y son especialmente buenas para los ojos. Compre zanahorias bien frescas y experimente con ellas en su cocina. Pruébelas en sopas, ensaladas y estofados, o también fritas, al horno y en escabeche y sobre todo no se olvide del pastel de zanahorias.

Coliflor

Mark Twain decía «la coliflor es una col que ha ido al colegio». Las coliflores son originarias de Europa y Asia Occidental y en EE.UU.; se cultivan sobre todo en California y New York. Compre las coliflores con cabezas firmes compactas y blancas. Para prepararlas, hiérvalas en agua de cuatro a diez minutos. Sírvalas con mantequilla o salsa de queso.

Apio-nabo (Celeriac)

Esta raíz grande y parecida a un nabo es una variedad del apio, y por lo general más apreciada en Europa que en EE.UU. El apio-nabo se hierva y se come solo o bien se sirve frío con aceite y vinagre o aún en sopas. Su sabor ha sido descrito como apio más apio.

Apio

El apio silvestre crece en los lugares pantanosos en Europa y Asia. En EE.UU. se cultiva sobre todo en California, Florida y Michigan. El apio es mucho más versátil de lo que parece y, dado que no es demasiado rico en calorías, se debería experimentar más con él. Si lo que se busca es su valor nutritivo lo mejor es comerlo crudo.

Le recomendamos que pruebe un apio untado con manteca de cacahuete o con crema de queso. Cómase también las hojas o bien déjelas secar y úselas como condimento.

Acelga

Las acelgas son los tallos y las hojas de una planta de raíces blancas de la familia de la remolacha. Las acelgas se ven mucho en jardines particulares ya que son muy fáciles de cultivar y además como se estropean fácilmente son difíciles de transportar a sitios lejanos. Los suculentos tallos y hojas se pueden preparar juntos o separados. Las hojas, que tienen un elevado contenido en vitaminas A, B y C, se pueden hervir como espinacas. Los tallos, tanto los de la variedad roja como los de la blanca, se pueden preparar como espárragos y tienen sabor a nuez.

Col china (Bok-Choi)

La col china se utiliza mucho en la cocina oriental, tanto en ensaladas como en salteados de verduras. La col China tiene un elevado contenido en vitaminas. Las cabezas deberían ser compactas y con las hojas verdes y rizadas.

Colinabo (Collards)

Las grandes y sabrosas hojas del colinabo aguantan bien el calor y se cultivan como verdura de invierno. Se cultivan principalmente en el sur de EE.UU. Como todas las verduras, son una excelente fuente de vitamina A y proporciona también algo de vitamina C. Los colinabos se pueden hervir como las espinacas y son especialmente buenos con queso fundido por encima. En el Sur, a menudo se hierven con carne de cerdo salada lo que constituye un plato típico de la región.

Maiz

El maíz es una de las plantas alimenticias más extendidas en el mundo. EE.UU. produce casi la mitad de la cosecha mundial en una zona del país llamada «Corn belt» (cinturón de maíz) (Iowa, parte

de Illinois, Indiana, Ohio, Missouri, Kansas, Nebraska, Dakota del Sur y Minnesota). Brasil es el segundo productor de maíz seguido de la U.R.S.S. y Méjico. El maíz amarillo tiene un elevado contenido en magnesio que es necesario para una eliminación sana. El aceite de maíz también es bueno para el cuerpo especialmente para el aparato digestivo. Compre las mazorcas de maíz que tengan las hojas que las cubren frescas y verdes y que estén bien rellenas de granos. Guárdelo en la nevera. El maíz se cuece en cinco minutos o incluso menos. El azúcar del maíz se empieza a convertir en almidón nada más cortarse la mazorca de la planta, por lo tanto cuanto más fresco mejor. Pruebe el maíz muy tierno crudo. El maíz tostado es también muy bueno. La lista de platos preparados a base de maíz es larguísima: buñuelos, tortas y pan de maíz, jarabe de maíz, «corn-starch», (maicena), «succotash» y muchos más. Las hojas que cubren la mazorca se usan para envolver tamales y también pueden usarse para rellenar colchones. La harina de zumo de maíz puede usarse para limpiar pieles, eliminar el aceite de los metales y como fertilizante. Las barbas del maíz se usan en ciertas mezclas de tabaco. Usar el maíz como único grano de la dieta puede producir pelagra (defecto de niacina). En México esto se evita cociendo el maíz en agua de lima, que es una buena fuente de niacina.

Pepino

Se cultiva en las regiones templadas de todo el mundo. En la India crece en estado silvestre. La mayor parte de la cosecha americana, viene de Florida, Carolina del Sur y Virginia. Los pepinos se comen en general en ensaladas y deberían pelarse ya que muchas veces se enceran. Los pepinos también se pueden hacer al horno o hervidos y servirlos con mantequilla. Crudos, los pepinos proporcionan un enzima que se llama erepsina y que tiene la misma propiedad de ser un buen digestivo de las proteínas que el enzima de la papaya. El pepino contiene vitaminas C, Bj y G y generalmente se lo considera como un alimento refrescante («frío como el pepino») en las zonas de clima cálido. Los pepinos maduros y los pequeños de color verde son muy adecuados para adobar.

Diente de León

Aunque muy a menudo se le considera como una mala hierba, la utilización del diente de león tiene una historia muy larga. En toda Europa, Asia y América del Norte crece en estado silvestre y sólo ahora empieza a cultivarse comercialmente. Las hojas, que tienen un regusto amargo, contienen mucho hierro así como vitaminas A y C. Hay gente que prefiere escaldarlas antes de cocerlas o añadirlas a la ensalada. Lo mejor es comerlas muy tiernas antes de que la planta florezca. La raíz del diente de león tiene también sus usos, como por ejemplo el café de diente de león y como diurético. Las bellas flores doradas se utilizan para hacer vino de diente de león que es muy apreciado por la gente del campo.

Berenjena

La berenjena se cultiva en grandes cantidades en el sur y este de Asia y en EE.UU. Para mucha gente, su bello color morado, brillante y suave es un espectáculo familiar durante casi todo el año. Lo que la gente no sabe es que hasta el siglo XV la berenjena se cultivaba principalmente como adorno. La gente tenía miedo de comerla, probablemente porque al igual que el tomate y la patata, la berenjena es de la familia de la belladona que es una planta venenosa. Al comprarla, elija las berenjenas firmes, brillantes, con el sombrerillo fresco y verde y mejor que mejor si tienen un buen peso por su tamaño. Las berenjenas, si no se han de usar inmediatamente, es mejor guardarlas en la nevera. Una manera muy sencilla y deliciosa de preparar las berenjenas es freírlas en aceite de oliva. Es por esta razón que las berenjenas fritas son tan populares en los países mediterráneos donde el aceite de oliva se usa mucho. Las berenjenas se pueden cocer enteras, a trozos o bien rellenas. Muchos cocineros gustan salar y luego escurrir las berenjenas antes de cocinarlas. Esto serviría en principio para quitar el sabor ácido que a veces tienen. Una de las maneras más apreciadas y conocidas de preparar las berenjenas es a la parmesana. Consiste en colocar en una fuente resistente al calor, capas de berenjena salteadas en rodajas alternadas con capas de salsa de tomate y queso, luego se mete la fuente en el horno y se deja cocer a fuego moderado durante unos cuarenta y cinco minutos.

Hinojo

El hinojo crece en estado silvestre en el sur de Europa y se cultiva en todo EE.UU., Gran Bretaña y la zona templada de Eurasia. El hinojo florentino es especialmente apreciado por los cocineros italianos. En California, donde existe una variedad de hinojo silvestre, las hojas del hinojo, que parecen plumas y saben a anís, son un espectáculo familiar. El tallo de hoja bulboso del hinojo florentino puede comerse crudo, como el apio, o cocinado con salsa de queso. Sus hojas, que saben a regaliz, pueden añadirse picadas a ensaladas o bien usarse como condimento en sopas de pescado y en salsas. Las semillas se usan para dar sabor a las salchichas y a los embutidos italianos. El hinojo dura de septiembre a mayo, y por lo general, lo que se vende es el bulbo con unos pocos zarcillos de las hojas que quedan. Los griegos creían que el hinojo daba valor, fuerza y larga vida al hombre. Los romanos pensaban que aguzaba la vista.

Ajo

Al ajo se le han atribuido muchas propiedades, y en todas las épocas ha sido tan glorificado como atacado. Los romanos se lo daban de comer a los campesinos para darles fuerza y a los soldados para darles valor. Durante la Edad Media se pensaba que el ajo repelía a los vampiros y a los hombres-lobo y guardaba del mal de ojo de las brujas. Muy pronto se descubrieron sus propiedades antisépticas, y se pensaba que comer ajos era una buena defensa contra la peste. El ajo picado y aplicado sobre la piel curaba las mordeduras y picadas de insectos. También se decía que un jarabe de ajo tomado internamente o aplicado sobre el pecho como cataplasma ayudaba a curar las enfermedades de los bronquios. La próxima vez que note que se acerca un resfriado pruebe a tomar un par de dientes de ajo crudos y luego no olvide masticar un poco de perejil crudo (el perejil es un eliminador natural del mal aliento muy eficaz). El ajo contiene un antibiótico llamado *allium* y también se dice que ayuda a bajar la presión sanguínea. De hecho su lista de usos es interminable. Los ajos, plantados al pie de los melocotoneros, interrumpen la destrucción que ocasionan los parásitos del melocotón. Una cabeza de ajo se compone de pequeñas secciones, llamadas dientes, cubiertas de una piel fina como el papel. Los dientes de ajo se pelan y pican o se exprimen para usarse en una amplia variedad de platos. Es difícil

decir cuánto ajo es suficiente para cocinar. A la mayoría de la gente, les bastaría con añadir uno o dos dientes de ajo a los platos italianos, cazuelas, etc...

Col rizada

La col rizada es una planta muy dura que siempre ha sido muy popular en los países del norte de Europa. De hecho, se dice que mejora después de sufrir alguna helada. Entre los celtas, la col rizada se asocia tradicionalmente con Halloween (víspera de Todos los Santos), y es uno de los ingredientes que componen el «colcannon» que en Irlanda es el plato típico de ese día. La col rizada es buena fuente de vitaminas A y C. Las hojas deberían ser bien rizadas y de color verde azulado oscuro.

Nabicol (Kohlrabi)

El nabicol es una hortaliza de delicado sabor que se llama así porque su sabor está entre el del nabo y el de la col. El nabicol es una excelente fuente de vitamina C. El nabicol crudo y rallado, le da a las ensaladas una deliciosa frescura. El nabicol también puede comerse hervido, cocido al horno con piel o frito en aceite. Hervidos, no obstante, pierden parte de su exquisito sabor.

Puerro

El puerro es el emblema nacional de los galeses. El día de san David todos los verdaderos galeses llevan un puerro para celebrar su victoria militar sobre los sajones en el año 640. Antes de esta fecha también llevaban un puerro para diferenciarse de sus enemigos. Los puerros parecen cebollas verdes demasiado crecidas y su sabor es mucho más suave. En la zona del Mediterráneo se llevan cultivando desde hace por lo menos 4.000 años. Los puerros deberían ser compactos y frescos, la parte verde, muy verde y el tallo blanco. No cortar las delicadas raíces hasta justo antes de usarse ya que ayudan a mantenerlos frescos. Los puerros son famosos debido a la sopa de puerros «cock-a-leekie», que es la sopa nacional escocesa.

Pero Pruébelos también cocidos con leche y servidos con queso o salsa holandesa.

Lechuga

De los cuatro tipos diferentes de lechuga que hay, la más corriente en EE.UU. es la lechuga iceberg o rizada. De todos modos, recuerde que cuanto más verdes sean las hojas mayor contenido en vitamina A y C. La lechuga romana es un tipo estrecho y largo con hojas casi completamente enrolladas. La lechuga francesa es una variedad muy perecedera. La lechuga Bibb es un tipo de lechuga francesa de hojas ribeteadas de rojo. El cuarto tipo o variedad tiene las hojas muy sueltas y ligeramente festoneadas y rizadas. Todas las lechugas deberían guardarse en frigorífico y comerse lo antes posible. La manera más corriente de preparar la lechuga es en ensaladas y un truco muy práctico para conseguir buenas ensaladas es secarla bien antes de aliñarla. Si se revuelve la ensalada y la lechuga está mojada, el aderezo no puede adherirse a las hojas y el resultado es una pasta mojada con todo el aderezo en el fondo de la ensaladera, espectáculo nada raro para muchos de nosotros. Otra razón por la cual las ensaladas languidecen tan rápido es que se las aliña con un aderezo preparado previamente. Primero debe echarse el aceite y luego se ha de revolver para que toda la superficie de las hojas quede cubierta de aceite. El aceite sella las hojas de modo que no sólo no entra oxígeno, que destruye las vitaminas, sino que también impide que la sal absorba la humedad de los ingredientes que es lo que hace que la ensalada y especialmente la lechuga se marchite con tanta rapidez. Cuando todos los ingredientes de la ensaladera están relucientes de aceite, entonces se añade el vinagre o el jugo de limón. En la cocina europea la lechuga se usa mucho, por ejemplo, rehogada con guisantes o en deliciosas sopas de verano.

Setas

Existen miles de variedades de hongos comestibles y venenosos pero en la actualidad la seta que se puede comprar durante todo el año descende de una sola especie, la seta de campo común. En EE.UU., Pennsylvania es la capital de las setas. Las setas negras del Japón se pueden comprar secas. Para el gourmet existen en lata la

bellísima «chanterelle» amarilla y la agujereada colmenilla y por supuesto la carísima trufa. Cuando vaya de compras busque las setas ligeramente abiertas y con las laminillas a la vista. Los franceses mantienen que las setas mejoran con la edad (cuánto más se dejan crecer mejor) y las prefieren cuando ya están casi completamente podridas, con las laminillas de color marrón oscuro, asegurando que de esta manera son mucho más sabrosas. Las setas comestibles no se han de pelar ni tan siquiera lavar, basta con pasarles un paño húmedo por encima. La versatilidad culinaria de las setas es bien conocida en todo el mundo, pero ¿ha probado usted la sopa de champiñones frescos? ¡Insuperable! Las setas crudas son también deliciosas, especialmente aderezadas con crema agria.

Mostaza

Las hojas, que tienen un sabor bastante fuerte, se usan como verdura y las semillas para hacer conservas y como base para hacer la famosa salsa condimento. La mostaza crece en estado silvestre en California donde alcanza alturas colosales y donde en primavera sus flores amarillas constituyen un bello espectáculo. Utilice las hojas de mostaza como si fuera col o también añádalas cortadas y crudas a sus ensaladas. Aparentemente, en Inglaterra, hasta el siglo XVII, una ensalada no se consideraba una ensalada si no llevaba mostaza.

Quimbombó

El quimbombó, a veces llamado «dedos de señorita», se cultivó desde muy pronto en Africa de donde pasó a este país vía las Indias Occidentales o con toda probabilidad directamente en los barcos de esclavos. En EE.UU. su cultivo está limitado a los estados cálidos del Sur. Sin embargo, los frutos arrugados del quimbombó son un espectáculo corriente en nuestros mercados durante todo el año. El quimbombó se conoce sobre todo por ser un ingrediente importante de los famosos gumbos del Sur, pero es también muy bueno sancocado y luego ligeramente frito o en buñuelos. Si le es posible, compre los frutos de menos de tres pulgadas de largo y tendrá más posibilidades de que sean tiernos. El quimbombó suministra muy pocas vitaminas A y C y por consiguiente su contenido calórico es también bajo. En algunos países se utiliza como sustituto del café. En el

Este, se usa bastante en cataplasmas para aliviar dolores. Las semillas, que huelen a almizcle, se usan para fabricar un perfume que se llama ambrette. Se dice que las semillas más perfumadas son las que vienen de la Martinica.

Cebolla

Los principales estados productores de cebollas son New York, Colorado, California, Texas, Michigan y Oregón, aunque se cultivan también en muchos otros estados. México, Italia y España tienen también fama por la calidad y por el tamaño de las cebollas que cultivan. Las cebollas que se cultivan en los estados del Norte son mucho más duraderas, se guardan más y saben mejor que las cultivadas en los estados del Sur que pueden guardarse varias semanas pero no meses. Existen muchas variedades de cebollas, que van desde la cebolla española, grande y amarilla, a la cebolla italiana, aplastada y de color rojo. La cebolla verde y la cebolla perla no son variedades diferentes sino una misma variedad cosechada en épocas diferentes. Las cebollas verdes o cebolletas se cosechan tiernas, cuando los bulbos tienen menos de media pulgada de diámetro. Las cebollas perlas se recogen más tarde cuando tienen una pulgada o más de diámetro. Escoja las cebollas compactas y secas. Para las ensaladas utilice la cebolla roja de Italia o de las Bermudas que es más suave. No olvide que las puntas de las cebollas verdes tienen vitaminas A y C. En algunas zonas de las islas Británicas, la cebolla cruda sigue considerándose como un buen remedio contra los resfriados, y no es raro ver bocadillos de pan con mantequilla y cebolla cruda como cena rápida. Las cebollas se guardan mejor en los lugares frescos, secos y bien ventilados. Una cebolla colocada en una habitación recién pintada absorbe el olor de la pintura.

Perejil

El perejil, «placer de los epicúreos», se usa fresco o seco. El perejil es una excelente fuente de vitaminas A y C (tiene tres veces más que las naranjas) y es muy rico en minerales (tiene el doble de hierro que las espinacas). En la antigua Roma, durante las ceremonias fúnebres se pasaban ramitas de perejil entre los asistentes para que las mordisquearan.

Chirivía

Esta planta, hoy tan desacreditada, pertenece a la familia de la zanahoria y era una de las más apreciadas por el emperador Tiberio. La chirivía es una mediana fuente de vitaminas A y C. Escoja las raíces suaves y de tamaño mediano si es posible. Una vez lavadas, no las hierva, prepárelas friéndolas ligeramente en aceite o al horno. Las chirivías se hacen muy rápidamente y su sabor dulce de nuez es único. El vino de chirivía fue durante mucho tiempo una bebida muy popular en Inglaterra.

Guisante

El guisante se cultiva en muchas zonas de Asia, Europa y Norteamérica. En EE.UU., el consumo de guisantes frescos y secos está decayendo muy rápidamente mientras que el consumo de guisantes en lata y especialmente el de guisantes congelados crece cada día en importancia. La industria conservera del guisante está centrada en Michigan, Wisconsin, Washington, New York y New Jersey. Los estados con mayor producción de guisantes secos son Washington, Idaho, Colorado y Oregón. El porridge de guisantes, un plato muy parecido al puré de guisantes, era el principal alimento del invierno para la gente del norte de Europa. A la hora de elegir, existen muchas variedades de guisantes, como por ejemplo el guisante chino o «mangetout» (cómelo-todo), en el que el guisante propiamente dicho es muy pequeño, y la vaina es tan tierna que realmente se puede comer todo. Los «coupeas» o guisantes «black-eyed» no son estrictamente guisantes sino judías, pero se tratan como guisantes y generalmente se venden secos. No hierva demasiado los guisantes, y mejor aún añádalos crudos a sus ensaladas. El guisante es una excelente fuente de vitaminas A y C, y se dice que tiene casi tantas proteínas y valor nutritivo como la carne.

Pimiento

Existen cientos de variedades de pimientos, y generalmente los más pequeños son los más picantes. Los pimientos de color verde se vuelven rojos cuando maduran y son una buena fuente de vitaminas C, A y B. El pimiento español se llama *pimiento* y el suave pi-

miento rojo de Hungría se llama paprika. Compre los pimientos firmes y sin defectos, consérvelos en la nevera hasta el momento de usarlos. Los pimientos grandes se pueden comer rellenos o a rodajas en la ensalada. Las variedades picantes, llamadas chili, se usan como condimento en numerosos platos mejicanos. Tenga cuidado al manejarlos, la sustancia que los hace picantes produce irritación en los ojos si llega a tocarlos.

Patata

La patata, que pertenece a la gran familia de la belladona, es originaria de América del Sur donde empezó a cultivarse en el 2500 a. de J.C. La llamada patata irlandesa no tiene realmente nada de irlandesa, ya que la patata se introdujo en Irlanda a mediados del siglo XVII. En Irlanda, las patatas se convirtieron rápidamente en el cultivo fundamental ya que es una de las pocas cosas que puede crecer en tierra de poca calidad. No obstante, los irlandeses llegaron a depender tanto de la patata que cuando en los años cuarenta del siglo pasado se perdieron muchas cosechas, millones de irlandeses se vieron obligados a emigrar a los EE.UU. La patata se introdujo en EE.UU. en 1719 y actualmente los estados con más producción son

Maine, Idaho y California. Las patatas son una buena fuente de vitamina C, hierro, aminoácidos, proteínas, tiamina, vitamina G y ácido nicotínico. Contrariamente a lo que la gente cree, la patata no tiene un alto contenido calorífico (es la mantequilla y las salsas que se le ponen lo que engorda). Acostúmbrese a comer la piel de la patata ya que la mayor parte de las vitaminas y minerales están justo debajo.

Calabaza confitera

La calabaza confitera, que pertenece a la misma familia que las calabazas, era un producto fundamental en la alimentación de los indios americanos. La calabaza confitera aparece por lo general en el mercado durante el mes de octubre y en noviembre ya empieza a decaer. Todo el mundo ha oído hablar del pastel de calabaza, pero la crema de calabaza de fresco y delicado sabor también es deliciosa, y el pan de calabaza hecho con un puré de esta versátil hortaliza merece que se le preste más atención. Y por si todo esto fuera poco,

las semillas son también muy buenas crudas o tostadas con sal. La calabaza confitera es una buena fuente de vitamina A y una mediana fuente de vitamina C y de energía.

Rábano

Existen diversas variedades de rábanos con formas que van desde la esférica a la oblonga y con colores que van desde el blanco pasando por el rosa y el rojo hasta el negro. Los rábanos proporcionan pequeñas cantidades de vitamina A y C y menos aún de minerales. Los rábanos se comen principalmente crudos aunque se pueden hervir hasta que estén tiernos con lo que pierden parte de su sabor picante que puede no gustar a todo el mundo. No desprecie sus hojas ya que pueden hervirse como una verdura o añadirse crudas a las ensaladas.

Chalote

Por fuera, el chalote parece una cebolla pequeña pero está dividido en dos o más dientes como el ajo. La mayoría de los chalotes que se ven en los mercados son importados, aunque hasta hace veinte años, el estado de Lousiana producía miles de kilos. El chalote es de sabor algo más suave que la cebolla. Para guardar los chalotes, métalos en la nevera en una bolsa de plástico bien cerrada; los chalotes deben guardarse en sitios frescos y secos.

Espinaca

La espinaca se cultiva extensamente en el norte de Europa y en EE.UU. (Texas y California sobre todo). Esta verdura de intenso color verde es famosa sobre todo por su elevado contenido en hierro y vitaminas A y C y también por ser una importante fuente de ácido fólico (una de las vitaminas B). Pruebe las espinacas hervidas únicamente en el agua que queda adherida después de lavarlas y mejor aún úselas crudas con aguacate y perejil en ensalada.

Calabaza

La calabaza, que en EE.UU. se cultiva extensamente, era uno de los alimentos fundamentales de los Indios americanos, y que los europeos adoptaron cuando descubrieron el Nuevo Mundo. Existen muchas variedades de calabazas. Entre las variedades de piel blanca las más conocidas son la «zucchini» y la «pattypan» o «scallop». Estas son las llamadas calabazas de verano y pueden prepararse cortándolas en rodajas y salteándolas con piel y todo o añadiéndolas a las sopas. Las más tiernas pueden incluso comerse crudas. Entre las variedades de piel dura, la «hubbard» es una de las más tradicionales aunque la «acorn» es también muy conocida. Las variedades de piel dura que a menudo son llamadas calabazas de invierno, se preparan por lo general al horno, con piel incluida, o bien se hierven. Las calabazas de invierno se guardan indefinidamente. Tanto las calabazas de verano como las de invierno proporcionan vitamina A. La calabaza al igual que la calabaza confitera puede usarse para hacer pasteles y sus semillas también son muy sabrosas, tostadas y saladas.

Tomate

El tomate es originario de América del Sur donde todavía crece salvaje; pertenece a la extendida familia de la belladona. A su llegada a Europa se le llamó «manzana de amor» o «manzana de oro» y se pensaba que tenía propiedades afrodisíacas. Aunque contiene vitaminas A y C, en EE.UU. no fue considerado como alimento hasta mitades del siglo XIX. Actualmente se usa en todo el mundo y su versatilidad es ilimitada. Para mucha gente la combinación de tomates dulces bien maduros con albahacas frescas es insuperable.

Nabo y naba

Nabo y naba son dos raíces-hortaliza emparentadas y que pueden usarse indistintamente. Las nabas se cultivan más en Canadá, Gran Bretaña y Norte de Europa que en EE.UU. Los nabos tienen generalmente la pulpa de color blanco y contienen algo de vitamina C, mientras que las nabas la tienen amarilla y proporcionan por lo tanto vitamina A. Ambas hortalizas tienen un sabor ligeramente dulce que alcanza su punto óptimo cuando están tiernas y se comen

crudas. Las hojas del nabo tienen un elevado contenido en vitaminas A, B y C y también se pueden comer crudas o cocinadas.

Berro

Las hojas del berro son un sabroso y atractivo ingrediente para añadir a las ensaladas aunque también pueden comerse hervidas como la verdura. Los berros contienen mucha cantidad de vitamina C y minerales y además siempre se tiene la garantía de que han sido cultivados naturalmente ya que no pueden crecer en aguas polucionadas.

Ñame y Boniato o Batata

Ambos pertenecen a la familia del dondiego de día o ipomoeas, aunque el ñame norteamericano no es el auténtico ñame tropical. Muy a menudo nuestros boniatos por dentro son de color amarillo con un elevado contenido en vitaminas A y C, mientras que los ñames son de color naranja fuerte lo que indica un contenido aún mayor en vitamina A. Estos tubérculos jugaron un papel muy importante en los comienzos de nuestra historia sirviendo como alimento fundamental tanto para los hombres como para el ganado. Los ñames y los boniatos también jugaron un papel importante en la supervivencia del Sur después de la Guerra Civil, donde siguen siendo extensamente cultivados. Durante un siglo, Georgia fue el principal productor. Escoja los boniatos de pequeño o mediano tamaño y que no presenten defectos visibles.

J. C. & A. W.

FRUTOS SECOS

Almendras

El origen de la palabra «almendra» se relaciona con la palabra hebrea «shakad» que significa «vigilante» o «despertar». En el Antiguo Testamento la palabra se menciona 73 veces. El aceite de almendras amargas se utiliza en medicina. Las almendras dulces proporcionan proteínas, hierro, calcio, fósforo y vitaminas B. Además

son muy grasas. Las cáscaras se utilizan junto con alfalfa y cebada como alimento para ganado. Aunque EE.UU. sean uno de los mayores exportadores de almendras, casi la mitad de las almendras que se consumen en este país se importan de Italia.

Nuez del Brasil

El árbol de la nuez del Brasil alcanza alturas de más de 150 pies. La recogida de estos frutos para uso comercial se realiza en la cuenca del Amazonas recayendo el grueso del trabajo en jornaleros muy mal pagados. La nuez del Brasil tiene un elevado contenido en grasas y proporciona algunas proteínas, hierro y tiamina. El contenido calórico de dos nueces del Brasil equivale al de un huevo.

Nuez de anacardo

El nombre de anacardo (*Anacardium*) le viene de su forma de corazón. La nuez propiamente dicha está ligada al extremo inferior del fruto (anacardo). Este fruto se usa localmente para hacer bebidas, confituras y jaleas. Después de que se ha recogido la fruta (a mano), se separa la nuez que se deja secar al sol. Antes de que ésta sea comestible hay que quitarle dos cáscaras y una piel. La cáscara externa contiene un aceite venenoso que puede producir ampollas en la piel y por ello antes se pensaba que las nueces de anacardo no cocidas también eran venenosas. De todos modos el aceite de la cáscara no contamina para nada la nuez que está dentro. Para separar este aceite, las nueces se colocan entre troncos ardiendo hasta que el aceite se enciende (los humos que se desprenden son perjudiciales para la piel y los ojos) o bien se usan modernos cilindros de tueste. Luego, se quita la segunda cáscara rompiéndola (también a mano) y se calienta la nuez para quitar la piel. Los anacardos crecen en Centroamérica y Sudamérica, en las Indias Occidentales, en el Este de África y en la India (de donde EE.UU. importa el 64% de su consumo). Se puede hacer una bebida deliciosa y muy nutritiva mezclando una taza de nueces de anacardo, un cuarto de galón de agua, una cucharada de aceite de soja, una cucharada de miel virgen y un cuarto de cucharada de sal.

Castañas

Existen más de diez especies de castañas clasificadas por regiones entre las cuales están incluidas la castaña americana, la china, la japonesa y la europea. Estas tres últimas se exportan en grandes cantidades. En los años veinte, se produjo una epidemia que acabó con toda la cosecha norteamericana y en la actualidad EE.UU. importa de los países mediterráneos la mayor parte de las castañas que consume. No debería confundirse la castaña fruto del castaño, con la castaña de agua, fruto acuático de la «primavera de noche». La castaña tiene la estructura de la bellota. La castaña tostada es un alimento muy aromático y apetitoso, cruda puede producir trastornos de estómago ya que contiene una cierta cantidad de ácido tánico. En Corea, la castaña es casi tan importante en la dieta de la gente como la patata en EE.UU.

Avellana

La avellana se cultiva comercialmente en Turquía, Italia, España y EE.UU. Los avellanos silvestres de la zona del Mediterráneo y de los Balcanes son la base de la producción comercial. Antiguos manuscritos chinos indican que el uso de la avellana se remonta hasta hace por lo menos 5.000 años. Los griegos y los romanos de la Antigüedad clásica pensaban que las avellanas tenían propiedades medicinales. Los indios nativos de la zona del Pacífico noroccidental utilizan como alimento una variedad silvestre de avellana que llaman «chinquapin». El aceite que se saca de la avellana europea se utiliza para fabricar perfumes y jabones, y en ciertos productos alimenticios. La madera del avellano, blanda y de color rojizo, se utiliza para fabricar mangos de herramientas y bastones para caminar. Mientras que la mayoría de frutos secos producen alcalinidad, las avellanas como los cacahuets y las nueces, producen acidez en el cuerpo. Las avellanas son buenas para los dientes y encías, y si se comen con moderación ayudan a la normalización del metabolismo.

Nuez de macadamia

La nuez de macadamia es originaria de Australia donde se le llama «queensland nut». La mayor parte del consumo americano se cubre con la que se cultiva en Hawaïi, aunque existe una pequeña

industria en desarrollo en California y Florida. El suministro nunca ha llegado a ser adecuado a la demanda. Las posibilidades de distribución son limitadas, ya que la nuez de macadamia es difícil de almacenar pues se enmohece y se pone rancia muy fácilmente. La nuez de macadamia tiene un elevado contenido en proteínas, grasas y calorías. Es un alimento muy rico y nutritivo aparte de muy caro.

Pacana

La pacana es originaria del Sur de EE.UU. y su nombre le viene de las palabras indias de las tribus algonquinas y se cree que significan nuez de cáscara difícil de romper. Hay dos tipos de pacanas, las grandes con cáscara delgada y las pequeñas con cáscara gruesa. Las pacanas pequeñas son más sabrosas y más baratas, pero más difíciles de romper. El fruto del interior es muy energético, fácil de digerir y con un elevado contenido en potasio y vitamina E. El aceite se puede usar para cocinar y en ensaladas, guardándose muy bien. Las cáscaras a menudo se tiñen para hacerlas más atractivas al público, pero como es natural esto no mejora en nada el valor nutritivo de la nuez. Las cáscaras de la pacana se hierven para fabricar un tinte textil y el ácido tánico que se extrae se usa como agente para curtir pieles. Las cáscaras molidas se mezclan con arena para obtener medios apropiados para el desarrollo de los esquejes.

Piñones

Los piñones también llamados «pignolias» e «Indian nuts» constituyen para la vasta población rural de México, Sudamérica, Australia y Europa un alimento de elevado valor proteínico y fácil de obtener. La mayor parte de los piñones que se venden en EE.UU. se importan de Italia.

Pistachos

Los bosques naturales de pistacheros de Turquía, Líbano y Afganistán junto con unos pocos bosques plantados de Siria e Irán son

los suministradores de pistachos de este país. La India y Sicilia son otros exportadores de pistacho importantes. La variedad «Aleppo», grande y de color rojo, se cultiva experimentalmente en Chico, California, pero muy pocos bosques plantados han obtenido resultados aceptables hasta el momento. El pistacho tiene fama por su exquisito sabor y su elevado contenido en proteínas. Los cultivadores de pistacho venden la almendra en su estado natural. El color del pistacho varía, según la variedad, desde los de cáscara marrón claro y fruto verde claro hasta cáscara roja y fruto verde oscuro. En EE.UU. la mayor parte de los distribuidores tuestan, salan y tiñen la cáscara y el fruto de color rojo pero los pistachos son mejores crudos y sin teñir.

Nuez

Existen por lo menos quince especies de juglándneas. Las cuatro más importantes por ser su fruto comestible son el nogal persa o inglés, el nogal negro americano, el nogal japonés y el nogal blanco americano o nogal «butternut». Las nueces del nogal inglés se importan a este país desde Francia. También se cultiva en la costa de California pero los cultivadores blanquean la nuez para hacerla más atractiva con lo que arruinan su sabor y su valor nutritivo. Las nueces del nogal negro eran un alimento importante para los indios americanos mientras que los colonos las utilizaban para alimentar sus cerdos debido a su abundancia. La nuez del nogal negro es más difícil de extraer que la inglesa aunque es de sabor más dulce. El nogal japonés se usa fundamentalmente por su madera y por su valor ornamental. En cuanto a la nuez del nogal «butternut» ha pasado de moda con una generación. La madera de nogal es una de las más duras y bellas. Desgraciadamente, la madera del nogal blanco es tan bella que talas indiscriminadas han reducido el número de estos árboles enormemente. Las cáscaras de nuez molidas se exprimen para obtener aceites, se hierven para afriar tintes textiles y se usan como abrasivo para pulir y limpiar metales. La nuez tiene efectos laxantes y se recomienda a las personas con trastornos de hígado por su riqueza mineral.

R. Mo. & F. C.

GRANOS

Los cereales tales como el trigo, el arroz, el maíz, la avena, la cebada, el centeno y el mijo sirven de alimento en todo el mundo a millones de personas. El cultivo de granos es la mayor industria del mundo y el pan hecho de granos es el alimento más extendido. Diferentes granos y sus variedades se cultivan en diferentes condiciones, lugares y climas (cada mes del año se está recogiendo una cosecha de trigo en algún lugar del mundo). La tecnología moderna ha afectado enormemente a la producción de granos y los modernos métodos de transporte actuales permiten enviar grano a lugares donde no se puede producir. No obstante, la molienda industrial y las técnicas de tratamiento a menudo despojan el grano de su contenido nutritivo. En estado natural el grano es una importante fuente de proteínas, vitaminas y minerales. Hay mucho que aprender de cada grano y de su utilidad para el hombre y para los animales aunque lo que ha quedado bien establecido es que es muy importante variar de grano.

Cebada

Alrededor de la mitad de la cosecha mundial de cebada se usa como alimento para el ganado; el resto se usa como alimento para el hombre y para la fabricación de malta (10%). La malta, que se hace a partir de la cebada, se utiliza para la fabricación de cerveza y otras bebidas (*here* significa en inglés cebada y *beer* cerveza). Aunque la cebada es una de las principales cosechas en África y en el Próximo Oriente, su bajo contenido en gluten (que produce un pan muy pesado), hace que en Europa y en EE.UU. sea mucho menos popular. La cebada contiene muchos hidratos de carbono, cantidades moderadas de proteínas, calcio y fósforo y poca cantidad de vitamina B. La cebada es más fácil de digerir que el trigo siendo muy adecuada para los estómagos débiles. La cebada es muy buena en las sopas de invierno pero procúrese cebada integral que es la que aún conserva la cáscara. La cebada descascarillada es un buen sustituto del arroz y de las patatas cocida a fuego lento en agua o caldo durante unos 20 minutos. La cebada perlada, que es la que se ha pulido a máquina, es principalmente almidón.

Alforfón

El alforfón es un alimento fundamental en la U.R.S.S. y en Polonia. Otros grandes productores son Francia, Canadá y EE.UU. El alforfón se usa a menudo como alimento para aves y ganado y es un cultivo ideal para los campos que necesitan revitalizarse. El alforfón posee una sola raíz que aparentemente extrae los alimentos del suelo muy eficazmente. Los agricultores dicen que si una tierra es demasiado pobre para que en ella crezca cualquier cosa, seguro que no lo será para el alforfón. El alforfón es rico en vitamina E y en el complejo de vitaminas B. El alforfón se muele; la harina que resulta se utiliza sobre todo para hacer tortas y el farro se cuece a fuego lento para hacer el «kasha», un plato muy popular del Este de Europa. El alforfón también puede mezclarse con trigo, soja o cebada y usarse como cereal para el desayuno.

Maíz

(Ver artículo en la parte de verduras.)

Mijo

El mijo es un alimento completo, de elevado contenido en proteínas (equilibradas por una buena cantidad de aminoácidos), rico en minerales (mucho calcio y hierro) y vitaminas, especialmente lecitina y riboflavina (una de las vitaminas más importantes del complejo B). A menudo se da mijo a los niños pequeños que tienen problemas para digerir los cereales. En EE.UU. y Europa Occidental se cultiva principalmente como pasto y forraje, aunque un tercio de la población mundial sigue usándolo como alimento y es una de las principales cosechas en gran parte de la U.R.S.S. y en otras zonas de Asia y Africa Occidental. Aunque el mijo se utilice como comida para pájaros también puede servir como cereal para el desayuno o base de muchos platos sin carne. Por lo general el mijo se puede adquirir en las tiendas de alimentos de régimen en forma de mijo puro, sémola de mijo, harina de mijo y mezcla de mijos. El mijo sin descascarillar proporciona más minerales que el descascarillado.

Avena

La avena se cultiva principalmente como alimento para el ganado, aunque el furfural (disolvente que se usa en el refinado de aceites y en productos farmacéuticos) se obtiene de las cáscaras de la avena. Sólo el 5% del total de la cosecha de avena es para consumo humano. Los países productores de avena más importantes son EE.UU., la U.R.S.S., Canadá, Francia, Polonia, el Reino Unido, Alemania Occidental, Australia y Nueva Zelanda. En los EE.UU. los principales productores son Iowa, Minnesota e Illinois. Los copos de avena constituyen una buena fuente de calcio, hierro, vitaminas B, inositol y silicona, que es necesaria para el desarrollo de los músculos, el cerebro y el sistema nervioso. Cuando compre copos de avena busque los más duros ya que son los que no se han sometido a altas temperaturas antes de hacer los copos y por tanto es más probable que conserven todo su valor nutritivo. También se puede comprar la avena en forma de harina que da un pan de un sabor delicioso y poco corriente.

Arroz

Los principales países productores de arroz son China, India, Japón, Pakistán, Indonesia, Tailandia y Birmania. Otros productores importantes son Egipto, Italia, España, Brasil y EE.UU. En EE.UU. el arroz se cultiva en Arkansas, California, Florida, Louisiana, Missouri, Mississippi y Texas. El arroz se cultiva en arrozales o «checks» como se les llama en EE.UU. y es el cultivo más mecanizado que existe utilizándose tractores, allanadoras, excavadoras, etc. La molienda elimina la cascarilla y las capas de salvado del grano dando lo que se llama arroz blanco y quitándole al arroz la mayor parte de las sustancias nutritivas. Finalmente para conseguir un acabado brillante se aplica al grano de arroz una capa de glucosa y talco. El arroz convertido se fabrica tratando el arroz sin moler con vapor de modo que la vitamina B se disuelva y vaya a parar al centro del grano. Luego se muele el arroz, que parece y sabe igual que el arroz blanco pero al lavarse está igualmente expuesto a perder sus sustancias nutritivas. El arroz picón de color marrón es el que no está refinado y sólo se le ha quitado la cascarilla. Es una buena fuente de vitaminas B, fósforo, calcio y potasio. Para cocinar este arroz poner a calentar dos partes de agua hasta que hierva, luego se va añadiendo una parte de arroz poco a poco para que el agua no deje de hervir.

Tapar y dejar cocer a fuego lento durante unos veinte minutos. Apagar el fuego y dejar que salga el vapor hasta que se tenga que servir (de diez a quince minutos). Sobre todo no echar sal al agua. La sal absorbe la humedad y alarga el tiempo de cocción. Echar la sal una vez cocido el arroz o servirlo con salsa de soja. Existe un gran saber popular detrás del arroz. En la India y en China se considera un emblema de felicidad, nutrición y fecundidad. Vale la pena hacer notar que durante siglos los chinos y los indios han comido arroz sin refinar y que no fue hasta que los Británicos introdujeron los métodos modernos de molienda que se ha extendido la desnutrición entre esos pueblos.

Centeno

El centeno crece prácticamente en cualquier tipo de suelo, lo que lo hace un excelente cultivo para las zonas de tierra pobre. El centeno representa únicamente un 1% de la cosecha mundial de cereales y se utiliza principalmente como abono «verde» y en la destilación de whisky y ginebra. Los países productores de centeno más importantes son la U.R.S.S., Polonia, Alemania Occidental, Argentina, Turquía, EE.UU., España, Hungría, Francia, Holanda y Austria. El centeno tiene un elevado contenido en hidratos de carbono y es muy rico en vitamina E. El pan que se hace con centeno es pesado, de color oscuro, llena mucho y cuesta algo de masticar. Por otro lado el pan de centeno se mantiene tierno mucho más tiempo que el pan de trigo. El centeno se puede tratar igual que el trigo o el mijo para hacer cereales.

Sorgo

En la India el sorgo se llama *jorwar*, *cholum* o *jonna*; en las Indias Occidentales, *petit mil* o *maíz de Guinea*; en China y Manchuria, *kaoliang* y en Egipto se le nombra con la palabra árabe *dourra*. El sorgo contiene más proteínas y menos grasas que el maíz. El sorgo también se usa para hacer harina que a veces se mezcla con la harina de trigo. Esto se hace sobre todo en los países donde el sorgo se usa mucho como en la India, el norte de China y en África. En estos países es el cereal más importante. El sorgo dulce se cultiva en EE.UU. sobre todo como forraje y para hacer el jarabe de sorgo.

En la China con el sorgo dulce se fabrican bebidas espirituosas mientras que en África sirve para fabricar una bebida fermentada llamada *tialva*. Existe una variedad de sorgo que se cultiva como retama y se usa para fabricar escobas y cepillos.

Trigo

Junto con el arroz, el trigo es una de las dos cosechas de grano más importantes del mundo. El trigo, además es el primer grano que se cultivó. La U.R.S.S. es el mayor productor, seguida de los EE.UU. y Canadá. Otros grandes productores son Argentina, India, Turquía, Pakistán, China, Australia, Francia, Italia, España y Alemania Occidental. La mayor parte de la producción de trigo se utiliza para hacer harina. Las pastas se hacen a partir de una variedad de trigo que se llama trigo duro, variedad que también produce la sémola que son los granos duros que quedan después de tamizar la harina. El trigo moro es otra variedad que se cultiva en el Próximo Oriente. Del trigo moro se obtiene un grano ligero y esponjoso y se utiliza en la elaboración de un plato tradicional de la zona llamado cuscus.

El trigo integral, como todos los granos integrales que contienen la semilla, es una proteína completa. Contiene minerales y vitaminas importantes, especialmente vitamina E y el complejo de vitamina B. Cuando el trigo se muele para hacer la harina blanca, el salvado y la semilla del trigo se pierden y lo que queda es principalmente almidón. Esto es lo que se conoce con el nombre de pan blanco. La semilla del trigo puede usarse tal cual o como cereal o añadiéndola al pan, a los pasteles y a otros productos de horno. Guarde la semilla de trigo en la nevera para evitar que se ponga rancia. El trigo integral se puede cocer sin molerlo. Esto puede tardar de tres a cuatro horas pero el resultado tiene una deliciosa textura mascable. El trigo rajado cuece mucho más rápidamente y puede usarse en granos o bien para hacer porridge. El salvado, otro producto derivado de la molienda, puede añadirse al pan y a los cereales. Todos los trigos contienen fitina, un compuesto del fósforo que interfiere con el aprovechamiento por parte del cuerpo de importantes nutrientes como el calcio y el hierro. Por esta razón, hay gente que piensa que no debería comerse ningún producto del trigo, ahora bien, probablemente el

valor nutritivo de las proteínas, vitaminas y minerales que el trigo integral contiene compensa cualquier desventaja.

J. C. & F. C.

LEGUMINOSAS

Las leguminosas son todas aquellas plantas que tienen sus semillas en vainas de dos ventallas. Legumbres es el nombre que se da a las semillas de las leguminosas como los guisantes, las judías y las lentejas. A menudo las leguminosas se plantan por lo beneficioso que es su cultivo ya que restauran el nitrógeno de la tierra. Las judías se han convertido en una importantísima cosecha no sólo por su contenido proteínico sino también porque se pueden secar y almacenarse para el invierno. El contenido proteínico de una legumbre determinada es incompleto pero como esta deficiencia se puede compensar con otra legumbre el cuerpo siempre podrá recibir las proteínas que necesite por combinación de dos legumbres adecuadas. Lo mismo es aplicable a la combinación de judías y granos.

Alfalfa

La alfalfa es una leguminosa que se usa sobre todo como forraje para el ganado. La alfalfa se cultiva hasta cierto punto por todo EE.UU. y principalmente en los estados centrales del norte y del oeste. La alfalfa es rica en calcio, cloro, hierro y magnesio, fósforo, silicona y azufre. También contiene vitaminas A, C, D, E y K, que es la vitamina coagulante de la sangre. La alfalfa se puede tomar en tabletas, como harina y las hojas pueden usarse como infusión. Las semillas que son muy pequeñas pueden hacerse germinar y añadirse a las ensaladas.

Trébol

Se cultiva principalmente como alimento para el ganado. El trébol crece en la zona templada del norte y también se encuentra en el sur de Africa y en Sudamérica. El color de las semillas varía desde el blanco al rosa y desde el rojo al púrpura, siendo las blancas las más nutritivas para el ganado. El trébol, tanto fresco como seco,

contiene muchas proteínas, fósforo y calcio. Para consumo humano, las semillas pueden hacerse germinar o usarse como infusión.

Habas

Las habas se reproducen por semillas y son anuales. Las habas están constituidas por un 21% a un 25% de proteínas, un 5.8% a un 64% de hidratos de carbono y alrededor de un uno y medio por ciento de grasa. Las habas son muy apreciadas en la cocina del Próximo Oriente, pero es interesante notar que son potencialmente venenosas y pueden llegar a ser fatales para las personas con deficiencia enzimática G-6-PD. Esta deficiencia se da solamente en algunas familias de origen Mediterráneo.

Judías

Brasil, China y EE.UU. producen más de la mitad de la cosecha mundial de judías. En EE.UU. los principales productores de judías secas son California, Michigan, Idaho y Colorado. En EE.UU. se llaman judías a las variedades que van del rojo al rojo oscuro. Los frijoles son blancos con manchas marrones y se usan mucho en México. Otra variedad es la judía marina de color blanco que se usa para hacer las conservas de judías cocidas de Boston. De todos modos solamente existen unas quinientas variedades. Las judías secas son muy ricas en hidratos de carbono y proteínas y pueden comerse como sustituto de la carne. Las vainas de las judías francesas pueden comerse pero tienden a ser astringentes. Las judías de vaina verde (como la judía «stringless» o «snap» y la judía «wax») son buenas fuentes de energía y de vitamina A. Para cocinar las judías secas, calentar el agua hasta que hierva y después ir echando las judías poco a poco para que el agua no deje de hervir. No se debe añadir sal ya que prolonga el tiempo de cocción. Realmente no es necesario dejar las judías en remojo desde la noche anterior pero si no obstante lo hace no olvide cocinarlas en la misma agua.

Garbanzos

En la India la cosecha de legumbres más importante es la del garbanzo. Las vainas de garbanzo que son de color verde y los tallos

tiernos de la planta se comen como la verdura. Las semillas se pueden comer enteras o en forma de harina. Los garbanzos se cuecen como cualquier legumbre y son especialmente buenos una vez fríos aderezados con aceite y vinagre. «Hummus» es un plato típico del Próximo Oriente que se hace mezclando puré de garbanzos con «tahini» que es una mantequilla que se hace a partir de las semillas del sésamo.

Lentejas

La historia del uso de las lentejas es muy larga, y se han encontrado lentejas en una tumba egipcia que data del año 2000 a. de J.C. Fue por un plato de lentejas que Esaú vendió su primogenitura a Jacob. Las lentejas pueden llegar a contener hasta un 25% de proteínas y son un producto muy importante en la alimentación de los vegetarianos. El «dhal» es un conocido acompañamiento del curry, que sirve para suavizarlo y que se hace cocinando las lentejas hasta que han absorbido toda el agua y están muy blandas. Luego se sazonan y se dejan enfriar solidificándose hasta que forman una pasta que se puede cortar con cuchillo.

Lima Bean (judías)

En Perú se han encontrado restos de este tipo de judía que datan del año 7000 a. de J.C. Se cultivan únicamente por la semilla aunque existe una variedad llamada *baby lima bean* de la cual también se aprovechan las vainas. En muchas zonas del África Tropical y Birmania, la *lima bean* es la cosecha de legumbres más importante. Las *lima beans* no son más que una de las cientos de variedades de judías que los indios cultivaban cuando los exploradores llegaron por primera vez a América.

Mung Bean (judía mung)

La *mung bean* es muy importante en la India. Las vainas pueden secarse, hervirse enteras o cortadas o también tostarse y molerse en

harina. Las vainas se pueden comer también como verdura. En China, las *mung beans* se añaden a los fideos o se hacen germinar. De hecho las mung beans son muy fáciles de hacer germinar. Deje un puñado en remojo durante toda una noche en un recipiente de cristal. Al día siguiente escúrralas y tape el recipiente con una tela de muselina. Luego, guárdelas en un lugar oscuro y ligeramente húmedo (si el lugar es seco o poco húmedo se arrugarán y si es demasiado húmedo se enmohecerán). Cuando los retoños tengan de uno a dos centímetros (por lo general al cabo de tres días) es que están listos. Antes de comerlos se deberían exponer a la luz del sol para que los retoños sintetizen clorofila. Las semillas germinadas tienen doble valor nutritivo y cuatro veces más cantidad de ácido fólico que previene de la peligrosa anemia. Los retoños pueden comerse en ensaladas, bocadillos o en sopas. También pueden hacerse ligeramente salteados en aceite de modo que retengan su jugosa y crujiente textura.

Guisantes

Aunque normalmente se clasifica con otras verduras, el guisante es en realidad una leguminosa. Los guisantes secos y majados para hacer sopas, son mucho más fáciles de ver como legumbre. Media taza de puré de guisantes majados proporcionan 8 gramos de proteínas, pero al igual que ocurre con otras leguminosas, no se trata de proteínas completas. La sopa de guisantes es un plato de forma merecida. La próxima vez que lo prepare pruebe, para variar, añadiendo dos cucharadas de alcaravea o semillas en eneldo.

Cacahuetes

China, Africa Occidental y EE.UU. son los mayores productores mundiales de cacahuetes. Suffolk, Va., es considerada la capital mundial del cacahuete. Los cacahuetes se pueden comer crudos o tostados y también se pueden moler para hacer harina. De los cacahuetes se saca un aceite de muy buena calidad y los tallos y hojas también son comestibles. Los cacahuetes tienen más grasa que la nata y dan más energía que el azúcar. Los cacahuetes sin cáscara son más frescos y pueden tostarse en casa en un horno a 400 grados durante aproximadamente 15 o 20 minutos y removiendo cada cinco

minutos. Utilice dos cucharaditas de sal por cada dos tazas de cacahuets crudos. Si quiere hacerse su propia manteca de cacahuets, utilice una batidora eléctrica, un molinillo de semillas o un triturador de carne. La manteca de cacahuets se hace únicamente con cacahuets, a lo sumo se le añade un poco de sal y un poco de aceite de cacahuete (de una a dos cucharaditas por cada dos tazas de cacahuets) si se quiere una consistencia más suave. Si lo desea puede añadir también una cucharada de miel.

Soja

La soja se cultivaba ya en China en el año 3500 a. de J.C. pero era virtualmente desconocida en Europa y en EE.UU. hasta el siglo XIX. Existen unas treinta variedades de soja, muchas de ellas de colores diferentes aunque la más corriente es amarilla. A diferencia de otras legumbres la soja contiene hasta un 35% de proteínas y tan sólo un 35% de hidratos de carbono y un 18% de grasa. La soja es la única legumbre capaz de sustituir a la carne, ya que proporciona proteínas completas, aminoácidos esenciales, calcio y vitaminas B. De hecho, se especula con la soja como el único alimento capaz de salvar el mundo. La soja puede llegar a ser la base de una alimentación barata y nutritiva para los países subdesarrollados así como un posible sustituto para la carne en los países más avanzados donde el ganado para carne puede llegar a faltar debido a la escasez de grano o pasto.

Con la soja se puede hacer harina, sémola y una especie de cuajada llamada «tofu» que se usa mucho en la cocina china y japonesa. Los chinos no son tradicionalmente consumidores de leche de vaca, en su lugar usan leche de soja que hacen triturando semillas de soja con agua. El aceite de soja proporciona ácido linoleico, uno de los ácidos grasos esenciales. Las semillas de soja se pueden usar de muchas maneras. Pueden cocerse como las judías y luego sazonarse de muy diversos modos. La sémola de soja que cuece mucho más rápidamente que las semillas de soja enteras, se utiliza para preparar la carne, o se añade a sopas u otros alimentos líquidos. El «tofu» se puede picar y añadirse a sopas o huevos revueltos o aún saltearse con verduras al estilo chino. La harina de soja puede añadirse al pan lo que proporciona proteínas y vitaminas extra a un precio muy bajo, también puede usarse para espesar salsas y sopas. La versatilidad de

la soja es ilimitada pero solamente a medida que nuestros recursos alimenticios naturales vayan escaseando descubriremos su verdadero valor.

J. C.

OTRAS GOLOSINAS

Miel

La miel está hecha del néctar que las abejas recogen de diferentes plantas y flores. El néctar se transforma en miel en el cuerpo de las abejas por acción enzimática y se almacena en celdas de cera en el panal. Entonces se deja reposar y con el tiempo se va espesando por la evaporación que producen las abejas al volar. Las abejas fabrican la miel para consumo propio siendo su principal fuente de alimentación. La miel se viene usando desde hace miles de años. En una tumba egipcia de hace unos 3.000 años se encontró un tarro con miel aún en perfectas condiciones. La miel contiene un enzima que impide que se estropee y por lo tanto no necesita conservadores. Como las abejas son muy sensibles a los insecticidas, la miel está relativamente libre de contaminantes ya que las abejas expuestas a un insecticida mueren antes de conseguir volver al panal.

La miel puede llegar a ser 76% de azúcar y 18% de humedad. El azúcar que contiene la miel no requiere transformaciones digestivas antes de ser asimilado por el cuerpo. Pero por desgracia su efecto sobre los dientes es el mismo que el del azúcar refinado, melazas, etc. Este efecto consiste en que una bacteria del azúcar transforma el azúcar en un ácido que provoca la erosión del calcio. La miel también contiene minerales, aminoácidos y valiosos enzimas. Si su miel es ligeramente turbia y presenta signos de cristalización significa que no ha sido calentada ni filtrada y por tanto conserva todo su finísimo sabor. La miel es un laxante y dicen que va muy bien para suavizar gargantas irritadas y aliviar ronqueras. Los romanos también pensaban que la miel tenía propiedades medicinales y así creían que el jarabe de cilantro con miel curaba la fiebre en los recién nacidos. Un manuscrito del siglo VII recomienda la miel contra las mordeduras de perros rabiosos y de serpientes y durante la Edad

Media se podían curar las verrugas con cataplasmas de miel y babosas de jardín amarillas.

Jarabe de arce

El jarabe de arce se hace con la savia que se recoge del arce de azúcar. La recolección, extracción o sangría como normalmente se le llama se hace durante la «nevada de azúcar» que es la última nevada de primavera después de un período templado. Se escoge este período porque entonces el calor hace circular la savia desde las raíces por el tronco hasta las ramas. La nieve interrumpe esta circulación inmovilizando la savia en el tronco de donde se puede extraer fácilmente. Antiguamente la savia se hervía al aire libre pero en la actualidad el líquido sobrante se evapora a máquina hasta que se obtienen los estados deseados. Estos estados son, jarabe, crema (de donde se obtiene el azúcar cande), y azúcar que es el último paso. El jarabe de arce puro es un delicado placer para el gusto pero del que no hay que abusar debido a su elevado contenido en azúcar. Hasta hace unos diez años el jarabe de arce era un producto absolutamente sin ningún tipo de adulteración. Ahora, no obstante, se colocan pastillas de paraformaldehído en los agujeros de los troncos para matar bacterias y acelerar la extracción. Rastros de este producto llegan con toda seguridad hasta la savia, pero la mayoría de botellas de jarabe no indican si se ha usado o no este producto. Evite sobre todo los «jarabes de arce perfumados», que apenas si llegan a contener un 2% de jarabe de arce mientras el resto es azúcar y jarabe de maíz. Busque el jarabe de arce 100% puro y, si es posible, sin adulterar. Aún es posible encontrarlo.

Polen

El polen es el germen macho de las plantas y las flores y un solo grano de polen no puede verse a simple vista. Las abejas recogen el polen de las flores en unas bolsitas que tienen en las patas traseras y lo llevan al panal. Ahí, se usa bien para hacer jalea real (que es el alimento exclusivo de la abeja reina y el que le da sus poderes especiales) bien para mezclarlo con miel y hacer el pan de abeja que es el alimento de las abejas obreras y de los zánganos. El polen se menciona en los antiguos escritos de Egipto, de la China, de Grecia y de

Rusia y en la actualidad se están realizando experimentos para averiguar cuál es la mejor manera de aprovechamiento para el hombre, dado que ha quedado demostrado que es un alimento extraordinario. El polen no contiene colorantes, productos químicos o preservativos artificiales y es la mayor fuente descubierta hasta hoy de minerales, vitaminas completas, además de grandes cantidades de vitaminas A, B, C, D, E y K, y además, rutina, lecitina, aminos, nucleínas, guanina, xantina, hidratos de carbono y esterol. De hecho, el polen es un alimento completo, con una buena potencia constructora; el único alimento que se le puede comparar es la levadura. El polen contiene antibióticos naturales y puede almacenarse sin ninguna pérdida de valor nutritivo. En medicina, apenas si se empiezan a descubrir sus usos. La cernitina, un extracto del polen, se ha utilizado con éxito en el tratamiento de la gripe, de trastornos urinarios y del sarampión. En Francia se han hecho experimentos que demuestran que el polen contribuye materialmente a curar la anemia en los niños y los estreñimientos crónicos en los adultos. El polen ayuda en las recuperaciones de shocks y como tónico y reconstituyente energético dando nuevo vigor a la vida de los ancianos. De hecho, sus posibilidades parecen ilimitadas. El polen se encuentra en cantidades variables en todas las mieles y puede comprarse en polvo o en pastillas.

J. C.

HISTORIA DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Leche

Las primeras cabras se domesticaron hacia el 7000 a. de J.C. en Irán y las vacas algo más tarde, en el 6000 a. de J.C. en Grecia. No se sabe con seguridad cuándo exactamente empezaron a ordeñar sus animales domésticos. Una de las primeras escenas de ordeño que se conocen, una cabra siendo ordeñada, es un sello Elamita del 2 500 a. de J.C. La leche, especialmente en sus formas agriadas, como el yogurt, el queso, etc. constituyó un gran cambio en la vida del hombre del Neolítico ya que significaba el disponer siempre de un alimento de alta calidad que le permitía sobrevivir cuando terminaba

la cosecha, cuando ya no podía recoger hojas y frutos silvestres y cuando escaseaba la caza.

Hoy en día, el tema de la leche es muy controvertido y no solamente a causa del escándalo de la Milk Fund (Fondo Lechero) durante el cual se descubrió que lecheros influyentes habían dado dinero para la campaña presidencial de Richard Nixon a cambio de un aumento federal en el precio de la leche. La razón de controversia más importante es la enorme cantidad de aditivos artificiales, como antibióticos y otros productos químicos, que van a parar a nuestra leche de cada día a través de la alimentación de la vaca.

Existe además la cuestión de si la leche natural es un alimento adecuado para los adultos y, en grandes cantidades, para los niños. El problema está en que las proteínas de la leche requieren demasiados enzimas pancreáticos para ser digeridos lo que significa por lo tanto una fuerte demanda en un sistema que posiblemente ya trabaja demasiado. También se cree que la leche forma mucosas, y existen además los problemas que se derivan de la intolerancia de la lactosa y de las alergias. Muchos pueblos, como el chino y el maorí, no usan tradicionalmente los productos lácteos y siguen gozando de buena salud.

Del lado positivo, no obstante, está el hecho de que la leche es una extraordinaria fuente de proteínas completa, así como de calcio y de riboflavina (vitamina B₂). La leche contiene además cantidades menores de las otras vitaminas B, una pequeña cantidad de vitamina C y, por lo general, vitamina D añadida. Recientemente se ha prestado especial atención al problema del colesterol, al cual la leche puede contribuir debido a su contenido en grasa animal. En Kenia, no obstante, hay tribus en que se bebe de 9 a 14 litros diarios de leche completa, pero como su dieta es adecuada en todos los demás aspectos, el colesterol de la sangre sigue siendo extraordinariamente bajo. En otras palabras, su equilibrada dieta incluye nutrimentos que producen lecitina, la cual neutraliza los efectos perjudiciales del colesterol. Llegados a este punto, el uso de la leche descremada podría parecer la solución, pero recuerde que el calcio para poder ser asimilado debe reaccionar antes con una grasa; por lo tanto la leche descremada debería beberse siempre acompañada de alimentos que contengan grasas. La leche completa garantizada es mejor, la leche

pasteurizada hace que se desperdicie el calcio y que se destruyan enzimas, anticuerpos y hormonas.

La leche en polvo descremada es una buena fuente de proteínas, vitaminas y minerales adicionales para la dieta ya que puede añadirse al pan, a los cereales cocidos, etc. No obstante, el proceso de calentamiento usado para secarla destruye uno de los aminoácidos, la lisina, lo que la hace una proteína incompleta y mucho menos adecuada que la leche natural fresca. Lo mismo puede decirse de la leche evaporada o condensada en latas. Las altas temperaturas a que se somete la leche para obtener leche en polvo y leche condensada reducen drásticamente el contenido en vitaminas de ambas. Guarde la leche en polvo en recipientes estancos, y en lugares frescos y le durará indefinidamente.

La leche de cabra no tiene nada que envidiarle a la leche de vaca. Su valor reside en el hecho de que es más digerible por los niños, los inválidos y los alérgicos a la leche de vaca. La cuajada es más pequeña y soluble y la grasa más fácil de asimilar.

Mantequilla

La mantequilla se hace a partir de la crema de la leche. Antiguamente, esto se hacía quitando la nata de la superficie de la leche y batiéndola luego a mano hasta que se separaba. Las partículas de mantequilla se lavaban entonces varias veces con agua y cuando la masa alcanzaba una consistencia sólida, se cortaba y salaba. Hoy en día, la mantequilla puede hacerse de la crema de leche fresca, o bien de la agria o madura. Probablemente, la mantequilla dulce es mejor ya que para enmascarar el sabor y los defectos bacteriológicos de la crema agria se han de usar más aditivos. La mantequilla sin sal es mejor que la mantequilla salada por la misma razón; para retrasar el crecimiento de mohos y levaduras, añaden elevadas cantidades de sal. El contenido en vitamina A de la mantequilla varía de 2000 unidades internacionales por libra para la mantequilla de invierno, cuando se alimenta a las vacas con piensos secos, hasta 12.000 UI por libra para la mantequilla de verano, cuando las vacas están fuera en los pastos. La mantequilla tiene un contenido en calorías bastante elevado, proporcionando unas 3.200 por libra aproximadamente. La mantequilla contribuye a elevar el colesterol de la sangre si en la dieta faltan nutrientes productores de lecitina.

Esto se puede contrarrestar usando mantequilla modificada. Mezcle una libra de mantequilla con una taza de un aceite vegetal no saturado, como el de girasol, o el de cacahuete. De esta manera, se obtiene una mantequilla con un sabor excelente y un contenido conocido en ácidos grasos esenciales. Los hunzas, famosos por su extraordinaria salud, usan un tipo especial de mantequilla que se llama «ghee» y que se hace dejando madurar la nata a temperatura ambiente durante varios días hasta que se espesa.

Leche mazada o leche de manteca

Tradicionalmente la leche mazada es el líquido que queda en la mantequera después de haberse formado la mantequilla. Por lo general siempre quedaban partículas de mantequilla y el conjunto era una bebida bastante refrescante. Hoy en día, la leche mazada no tiene nada que ver con la fabricación de mantequilla. Existe un tipo de leche mazada en el mercado que lleva en la etiqueta «mazada», pero que realmente es cultivada y luego mazada con mantequilla añadida hasta que toma el aspecto de la leche mazada al viejo estilo. La verdad, no obstante, es que la leche mazada cultivada es incluso superior a la leche mazada auténtica. La leche mazada cultivada se hace con leche descremada a la cual se añaden bacterias de ácidos lácticos y trozos de mantequilla; este tipo de leche mazada contiene más proteínas, más calcio y más vitamina B₂ que la auténtica. La leche mazada auténtica contiene muy poco calcio ya que la nata es muy pobre en este mineral vital. La leche mazada búlgara, que sólo se encuentra a veces, tiene fama de tener propiedades terapéuticas únicas, especialmente para el sistema digestivo.

Hacerse su propia leche mazada en casa es muy fácil. Caliente tres tazas y media de leche descremada hasta que esté templada, luego añada media taza de leche mazada comercial. Dejar reposar toda una noche y por la mañana tendrá usted una leche mazada espesa y lista para usar. Si lo desea para aumentar el valor nutritivo, puede añadir leche en polvo antes de echar el iniciador.

Queso

El americano medio come aproximadamente media tonelada de queso durante su vida. Existen miles de variedades de quesos, desde

los simples quesos frescos como la Ricotta, hasta los quesos de postre como el Brie; desde los quesos muy hechos como el Suizo, hasta los crudos como el Camembert; desde los quesos rallados duros como el Parmesano y el Romano, hasta los diversos tipos de quesos adulterados industriales. La mayor parte de los quesos están hechos con leche de vaca, pero existen algunos hechos con leche de otros animales. El queso Feta y el Roquefort están hechos con leche de oveja, el Gjetóst y el Gaiskásli con leche de cabra, el Lapland con leche de reno y el Surati (o Panir) con leche de búfalo.

Básicamente el queso se hace dejando que la leche madure o se agrie. Luego los grumos de cuajada se separan del suero añadiéndose un coagulante como el cuajo. Entonces la cuajada se corta, se calienta, se cuela, se exprime y se deja madurar. La mayor parte del cuajo para uso industrial se saca de las paredes del estómago de animales jóvenes, pero también existe cuajo de procedencia no animal sino vegetal. También se puede hacer queso sin usar cuajo dejando la leche agriarse hasta que se forma una cuajada consistente y el suero empieza a separarse.

Los quesos son muy ricos en proteínas y grasas y la mayoría contiene además importantes cantidades de calcio, fósforo y vitaminas B₂ y A.

Requesón o queso fresco

Los productos de la leche fermentada constituían el alimento estándar de los primitivos egipcios y griegos. El requesón, que durante mucho tiempo ha sido un alimento muy popular en Europa Central, se acostumbraba hacer en casa en las granjas de la América colonial. Actualmente, el consumo de requesón en los EE.UU. ha alcanzado casi el billón de libras anuales. El requesón descremado proporciona unos 38 gramos de proteínas completas por taza, así como calcio y algunas vitaminas. El requesón producido industrialmente, no obstante, puede contener aditivos indeseables como el diacetil, un producto adicional que sirve para dar sabor mantecoso, colorantes artificiales así como estabilizadores e inhibidores de hongos.

Usted puede hacer muy fácilmente en su casa un delicioso y nutritivo requesón. Caliente un litro de leche en un recipiente pesado. Si quiere un bajo contenido calorífico use leche descremada. Cuando la leche esté templada (unos 50° C) añada una cucharada de

jugo de limón. Revuelva a fuego lento hasta que la leche coagule. Vierta la leche coagulada en una bolsa de muselina o estopilla y escúrrala. Añada sal a su gusto y cualquier otro sabor de su agrado como el cebollino, el perejil o la albahaca fresca. También se pueden usar semillas de alcaravea o «dill» y si desea una textura más cremosa puede añadir media taza de yogurt o crema agria. No tire el suero del escurrido ya que contiene minerales y es muy bueno para el sistema digestivo. Este suero puede beberse tal cual o usarse para hacer pan, etc. Si por alguna razón no desea usar este suero hágase su requesón con cuajo en lugar del zumo de limón. Al agriarse la leche, el ácido láctico hace que el calcio se disuelva en el suero y esto se evita en parte usando cuajo. Con el cuajo el proceso es más o menos el mismo. Añádalo líquido o en pastilla a la leche templada y deje reposar hasta que se deposite. Una vez firme déjelo a fuego muy lento o incluso al baño maría, removiendo frecuentemente hasta que coagule.

Nata o crema

La nata o crema es la parte de la leche con un porcentaje en materia grasa más elevado. La leche completa tiene por lo general de un 4 a un 5% de materia grasa según la vaca y la raza. La nata tiene pocos ácidos grasos esenciales pero es muy rica en calorías, unas 430 en media taza. Esto comparado con 170 calorías en media taza de nata batida o mitad y mitad. No obstante, media taza de nata contiene 1900 UI (unidades internacionales) de vitamina A, mientras que la misma cantidad mitad de nata y mitad de nata batida suministra únicamente 500 UI.

Helado o mantecado

La palabra helado o mantecado nos sugiere la imagen de una deliciosa mezcla de nata, leche, huevos, fruta fresca y azúcar. Y esto es lo que realmente es el helado si se lo prepara usted mismo o lo compra en una respetable tienda de alimentos de régimen. Pero echemos una mirada a lo que le van a dar si compra un helado corriente de fresa, por ejemplo:

—Los productos lácteos de los helados van de la nata y la leche a la leche condensada azucarada y al suero de queso desecado (¿suero de queso desecado? Un buen alimento, pero ¿en el helado?)

—50% de aire, batido en el helado con la ayuda de espesadores baratos.

—Dietilglicol, un producto químico que se usa de emulsionante. También se emplea en los anticongelantes y para quitar manchas de pintura. El dietilglicol ha producido piedras de riñón y tumores en animales de experimentación.

—Propilenglicol alginado, usado en germicidas y en quitamanchas de pintura. En los helados se usa como estabilizador. Aunque para este uso fue prohibido en 1942, en 1960, no obstante, se volvió a autorizar.

—Benzil acetato, si el sabor del helado es artificial. También se usa como disolvente para los nitratos.

Esta lista da una ligera idea solamente de los cientos de sabores, colores y otros productos químicos artificiales que se añaden a un helado corriente. En la actualidad, la ley únicamente exige que en el envoltorio del helado conste el nombre (helado), el sabor y si éste es artificial.

Incluso si usted no dispone de una heladera para hacer helados puede hacérselos en su casa enfriándolos en bandejas en el congelador de su nevera. El helado tardará en hacerse de dos horas y media a tres horas y durante este tiempo deberá revolverlo, de los bordes al medio, una o dos veces. En muchos hogares europeos se hace el helado de esta manera. Por supuesto que el método no es absolutamente satisfactorio, el helado no puede dilatarse y la textura no llega a ser nunca la misma. Pero, ¿no es esto mejor que la poco apetecible masa de productos químicos congelados que tan a menudo hoy en día pretenden hacer pasar por helados?

Kéfir

El kéfir es originario de las zonas montañosas del Cáucaso y se puede hacer con leche de vaca, de cabra o de oveja. Los granos de kéfir producen la fermentación alcohólica del ácido láctico de la leche lo que da como resultado el kéfir. Estos granos son de color blanco o amarillento y pueden adquirirse en las tiendas de alimentos de régimen. El kéfir puede hacerse en casa colocando algunos de

estos granos en leche templada y dejándolo reposar toda una noche. Por la mañana el kéfir estará listo pero antes hay que buscar y recuperar los granos para usos posteriores. Guarde el kéfir en la nevera y recuerde que un buen kéfir produce espuma y hace ruido de eferescencia como la cerveza. Parece ser que el kéfir es especialmente beneficioso para los ancianos y en la U.R.S.S. es una de las leches fermentadas que se utilizan en el tratamiento de la tuberculosis y de otras enfermedades.

Koumiss

El koumiss es otro producto de la leche fermentada, por lo general hecho con leche de yegua, y originario de Rusia donde aún sigue haciéndose en grandes cantidades. De hecho, hay en Rusia alrededor de 230.000 caballos que se crían con el único fin de producir leche para hacer koumiss. Para iniciar la fermentación se añaden a la leche cultivos de levadura, si la leche que se usa es de vaca hay además que añadir azúcar ya que la leche de vaca no tiene tanta lactosa como la leche de yegua. El koumiss es un líquido blanco de aspecto lechoso, ligeramente amargo de sabor y muy ligeramente alcohólico. El koumiss se usa abundantemente en los sanatorios rusos donde por lo visto es muy eficaz en el tratamiento de la tuberculosis. Como bebida es refrescante y nutritiva (la leche de yegua es comparativamente muy rica en vitamina C) y la levísima embriaguez que produce cuando se toma en grandes cantidades no tiene nunca al parecer consecuencias desagradables. Si se vierte el koumiss de un vaso a otro unas cuantas veces se espesa como la nata batida y entonces sabe aún mejor.

Crema agria

La auténtica crema agria es el resultado de la fermentación natural del ácido láctico. Algunas veces se añade cuajo para darle más cuerpo. La crema agria tiene menos calorías que la mayonesa y se usa de la misma manera. A veces la crema se agria con productos químicos y se espesa con gomas. En estos casos no se trata de un producto fermentado pero el envoltorio nunca dejará esto bien claro.

Suero

El suero es el líquido que queda después de que la leche ha cuajado y se ha elaborado el queso. Antes, este líquido se usaba sobre todo como alimento para el ganado, pero hoy en día, en que se han descubierto métodos para secarlo, se usa para muchas cosas más. Como ya se dijo anteriormente, a menudo se incluye en los helados, y en la actualidad se añade también al pan y a las pastas y pasteles, donde contribuye a aumentar el volumen y mejorar la capacidad de conservación. El suero puede usarse también para fabricar un alimento de levadura, de elevado contenido proteínico y vitamínico, el cual sería de un extraordinario valor para los países subdesarrollados. Con el suero pueden hacerse también alcoholes, vinagre y otros productos fermentados. Existe además la posibilidad de obtener vitamina B y riboflavina de esta fuente. El suero desecado puede adquirirse en las tiendas de alimentos de régimen y constituye un buen suplemento nutritivo para la dieta.

Yogurt

Si existe un alimento que pudiera calificarse de milagroso éste sería con toda seguridad el yogurt. El yogurt es famosísimo en el mundo entero, donde se le conoce bajo nombres muy diversos. En Armenia se llama *mattgon*, en Egipto *leben raib*. Los rusos que lo comen con pan moreno lo llaman *varenetz*, y en Yugoslavia, donde viven muchas personas centenarias, y donde se vende por la calle del mismo modo que en otros países se venden los helados, se le llama *mleko*. El yogurt que en todas partes se asocia con larga vida, es nutritivamente mejor en muchos aspectos que la leche corriente. Quizás el yogurt y los otros productos fermentados de la leche sean la respuesta a la cuestión de la idoneidad de la leche como alimento para los adultos. De hecho, en muchas partes del mundo, el yogurt es la única forma en que se consume la leche. Las proteínas del yogurt están ya parcialmente digeridas y el ácido láctico ha disuelto ya parte del calcio. De este modo, las proteínas y el calcio son mucho más fáciles de absorber durante la digestión, lo que es una tremenda ayuda para los enfermos y para los niños. Las bacterias contenidas en el yogurt crean, a base de romper el azúcar de la leche en ácido láctico, una atmósfera en la cual el gas y la putrefacción no pueden

vivir. Además, estas maravillosas bacterias son capaces de sintetizar en los intestinos el grupo completo de vitaminas B.

Las ventajas del yogurt son prácticamente ilimitadas. El yogurt es especialmente eficaz contra la infección producida por el hongo *Monilia albicans*. Este hongo crece no sólo en los intestinos sino también en la boca o en la vagina donde la infección se conoce por la palabra ubrera. Tomando de una a tres cucharadas diarias de yogurt la infección desaparece muy rápidamente. El yogurt también ayuda a la asimilación del hierro. ¿Ha probado usted alguna vez la máscara facial de yogurt? Sus cualidades astringentes y suavizadoras son una enorme ayuda para las pieles grasas.

El yogurt es muy fácil de hacer en casa, es la pasteurización natural de la leche. Vea esta sencillísima manera de hacérselo en su casa si no dispone de yogurtera. Caliente leche fresca de 30° a 40° C. Añada leche en polvo descremada, si desea aumentar su capacidad nutritiva. Añada ahora tres cucharadas de yogurt por litro de leche. Asegúrese de que el yogurt añadido sea auténtico, revuelva y vierta en un termo de boca ancha. Tape herméticamente y deje reposar toda la noche. Por la mañana el yogurt estará espeso y cremoso. Destape el termo y métele en la nevera inmediatamente. Si la leche no se ha espesado durante la noche las razones pueden ser varias.

La vaca pudo haber sido tratada con penicilina que destruye las bacterias del yogurt e impide por tanto que se haga. La culpa puede ser también del iniciador. Pero es muy probable que consiga usted un delicioso yogurt. Acuérdesse de guardar un par de cucharadas para iniciar su próxima ración.

¿De dónde viene la leche?

La leche que usamos es principalmente leche de vaca. Una vaca no empieza a producir leche hasta después de parir, aunque se han dado casos de lactancias espontáneas en vaquillas que, si bien no han producido todavía un ternero, descienden de vacas que durante generaciones se han distinguido por una elevada producción de leche.

Una vaca (que se llama vaquilla hasta que produce su primer ternero) cría por lo general por primera vez a la edad de dos años o dos años y medio. El período de gestación dura por término medio

unos 283 días, pero puede oscilar entre 265 días como mínimo y 300 días como máximo. El ternero recién nacido se deja al lado de la madre las primeras 18 horas más o menos, luego se le separa de ella. El calostro, que es la leche que la vaca da durante los tres o cuatro primeros días después de parir, es necesario para la supervivencia del ternero recién nacido, y no es adecuado para el consumo humano. Después de estos tres o cuatro días el ternero aprende en seguida a beber de un cubo.

El período de producción de leche de una vaca dura normalmente unos 10 meses, alcanza su punto máximo al cabo de un mes o dos después de parir y va bajando a partir de este momento. A los diez meses de parir la vaca deja de dar leche y entonces se le deja en período de reposo unos dos meses antes de parir su próximo ternero. La vaca puede criar en cualquier época del año y por lo general tiene un ternero a intervalos de doce meses. Las vacas se ordeñan cada mañana y cada noche y el hecho de que esto se haga a mano o mecánicamente en lugar de ser el ternero el que mame tiende a incrementar la cantidad de leche que da.

J. C.

GUÍA DE LA NUTRICIÓN

Proteínas

Uso en el cuerpo: Incluso una enumeración superficial de aquello para lo que sirven las proteínas sería demasiado largo para lo que aquí interesa. Resumiendo, las proteínas regulan la miríada de reacciones involucradas en el metabolismo manteniendo de este modo nuestro cuerpo en marcha y actúan como un carburante suministrando energía. Las proteínas construyen, mantienen y reparan el cuerpo.

La deficiencia puede llevar a: deterioro de órganos no esenciales y debilitación de la piel, del pelo y de las uñas. La deficiencia prolongada conduce a atrofas y a la muerte.

La sobredosis puede llevar a: desequilibrio de los fluidos y a un esfuerzo excesivo de todo el sistema.

Notas: las proteínas son las sustancias más abundantes en nuestro cuerpo, somos de un 18% a un 20% en peso proteínas. Nuestros músculos, piel, huesos y cartílagos están hechos de hasta un 63% de las proteínas del cuerpo. El pelo, las uñas, los ojos, los dientes, la sangre, el corazón, los pulmones, los riñones y los nervios son todo proteínas. Estas extraordinarias sustancias están compuestas de aminoácidos, de los cuales en el cuerpo hay 22. Ocho de estos 22 se consideran esenciales en el sentido de que no nos vienen dados en el cuerpo sino que hay que obtenerlos de fuentes exteriores como plantas y animales. Por lo tanto, necesitamos una fuente continua de proteínas. No solamente debemos obtener las proteínas adecuadas sino que debemos obtenerlas simultáneamente y en las proporciones necesarias. Solamente las proteínas completas suministran estos ocho aminoácidos esenciales en la proporción y cantidad deseadas.

Mejores fuentes: los huevos y la leche son las que dan más. Soja y otras legumbres, frutos secos, granos y cereales (especialmente germen de trigo), pescado, carne (que no es precisamente la mejor de las fuentes), quesos, verduras y frutas deshidratadas.

Grasas

Uso en el cuerpo: suministran energía a base de proporcionarle calorías al cuerpo y actúan de transportadores de las vitaminas liposolubles A, D, E y K. Las grasas ayudan a hacer asimilable el calcio por los tejidos del cuerpo, especialmente los óseos, y favorecen el crecimiento normal y el buen estado de la sangre, las arterias y los nervios. Las grasas impiden además que la piel y otros tejidos se sequen y descamen. Pueden también ser necesarias para transportar y romper el colesterol (que también es una grasa). Los depósitos de grasa protegen el corazón, los riñones, el hígado y otros órganos manteniéndolos a la vez en su sitio. Una capa de grasa debajo de la

piel conserva el calor del cuerpo, lo aísla del frío y redondea sus contornos.

La deficiencia puede llevar a: una deficiencia de vitaminas liposolubles. También a eccemas, psoriasis y otras enfermedades de la piel. La deficiencia extrema retarda el crecimiento.

La sobredosis puede llevar a: obesidad e indigestión. Si las grasas no pueden metabolizarse completamente se vuelven tóxicas.

Notas: las grasas o lípidos son la fuente de energía más concentrada de nuestra dieta. Las grasas están hechas de ácidos grasos de los cuales existen dos tipos:

1) Ácidos grasos saturados, que son sólidos a temperatura ambiente y provienen principalmente de fuentes animales.

2) Ácidos grasos no saturados (que incluyen los poliácidos no saturados), que generalmente son líquidos a temperatura ambiente y provienen de fuentes vegetales.

Dos lípidos muy importantes para la dieta son el colesterol (uno de los componentes de la mayoría de tejidos) y la lecitina (que se concentra sobre todo en el cerebro y en los tejidos nerviosos).

Mejores fuentes: productos lácteos, huevos, carne, frutos secos, semillas, margarina, mantequilla, manteca y aceites.

Hidratos de carbono

Uso en el cuerpo: proporcionan energía para las funciones y la actividad del cuerpo a base de suministrar calorías inmediatas, las cuales permiten de este modo que el cuerpo utilice sus proteínas para construir y reparar más que para obtener energía. Los hidratos de carbono ayudan en la digestión y asimilación de los alimentos y también en la regulación del metabolismo de las proteínas y grasas.

La deficiencia puede llevar a: la deficiencia de vitamina E, baja energía, salud pobre, depresión mental.

La sobredosis puede llevar a: caries dental, deficiencia de vitamina B, indigestión, acedia y náuseas. El uso excesivo puede producir diabetes, enfermedades del corazón, presión alta, anemia y trastornos renales. Muchos americanos comen demasiado azúcar refinado y demasiada fécula, los cuales crean un paradójico defecto y exceso simultáneos ya que estos hidratos de carbono no tienen valor nutritivo y de hecho merman ciertos minerales.

Notas: existen tres tipos de hidratos de carbono:

1) Azúcares, simples (miel y frutas) y dobles (azúcar de mesa)a Los azúcares simples son los más fáciles de digerir. Los azúcares se transforman en glucosa para obtener energía.

2) Almidón, requieren un proceso digestivo muy largos y, al igual que el azúcar, se transforma en glucosa.

3) Celulosa, se encuentra en la piel de las frutas y verduras, este hidrato de carbono no se puede digerir y no tiene ningún valor energético, pero proporciona una masa que aunque no digerible protege del estreñimiento, regula los intestinos y crea la actividad intestinal que impide el desarrollo de bacterias perjudiciales en el estómago.

EE.UU. consume hidratos de carbono en exceso, la mayor parte refinados. Los tratamientos que sufren la harina blanca y el azúcar refinado dejan estos productos sin valor nutritivo alguno. Por lo tanto, la gente tienden a comer cada vez más de ellos a fin de satisfacer sus naturales ansias de hidratos de carbono. El resultado es una nación que sufre de lo que un nutricionista llamó la «plaga blanca»: un elevadísimo tanto por ciento de enfermedades de corazón y arterias. Según los informes de las autopsias realizadas sobre los soldados americanos muertos en Vietnam, el joven americano medio es ya un candidato a sufrir endurecimiento de arterias y ataques de corazón eventuales. La elevada incidencia que el cáncer de estómago tiene en este país puede atribuirse al hecho que el arroz y la harina blanca tratadas no contienen la suficiente cantidad de masa no digerible que el estómago necesita.

Mejores fuentes: frutas deshidratadas, harinas y cereales no refinados, leguminosas, frutos secos, patatas (con piel) y otras raíces, verduras, frutas, semillas, miel y azúcar. El azúcar y el almidón refinados y los productos que con ellos se hacen (pan blanco, harina blanca, azúcar de mesa, patatas fritas tratadas y arroz tratado) no sólo no valen nada como alimento sino que incluso son perjudiciales para la salud.

J. D.

VITAMINAS

Vitamina A

Uso en el cuerpo: estimula una complejidad sana y una buena vista. Es esencial para la sintetización de la púrpura visual, una sustancia del ojo que es especialmente importante para la visión nocturna. Protege los tejidos epiteliales, tales como la piel fina de la boca, la nariz, la garganta y los pulmones, incrementando de este modo la resistencia a infecciones. Ayuda además al crecimiento y a la reparación de los tejidos del cuerpo.

La deficiencia puede llevar a: la imposibilidad de los ojos a adaptarse a la oscuridad (ceguera nocturna). Crecimiento lento en los niños especialmente de los huesos y dientes. Agravación de las infecciones de las vías respiratorias, senos o pulmones. Piel rugosa, seca, escamosa o prematuramente vieja, y eccemas o irritaciones de los pañales en los niños. Xerosis, picazón y escozor de los ojos, párpados rojos e inflamados. Xeroftalmia, infección de los ojos muy grave, caracterizada por un globo ocular seco, denso y sin brillo.

La sobredosis puede llevar: cansancio, piel seca, caída del cabello, dolores de cabeza, pérdida del apetito, irritabilidad, insomnio y deficiencia de vitamina B.

Notas: la vitamina A se almacena en el hígado y por lo tanto no es necesaria su ingestión diaria. No es soluble en agua y permanece estable a las temperaturas de cocción normales perdiéndose por lo tanto muy poca al cocinarse. No obstante la exposición al aire y a la luz del sol puede producir pérdidas importantes de la vitamina y por lo tanto es mejor guardar en la nevera los alimentos ricos en vitamina A. El consumo excesivo de aceites minerales (salsas de ensaladas por ejemplo) produce una absorción baja de vitamina A.

Mejores fuentes: pimienta roja picante, hojas de diente de león, ramaza (acedera), col rizada, berro, perejil, espinacas, brécol y otras verduras de color verde oscuro. Zanahorias, moniatos, batatas y otras verduras de color amarillo (las zanahorias deberían consumirse en forma de zumo, ralladas, cortadas o cocidas o muy bien masticadas a fin de liberar la vitamina A). Yema de huevo, leche completa y sus productos derivados incluidos la mantequilla y el queso. Albaricoques, mangos, papayas, mandarinas, melocotones, hígado y aceite de hígado de pescado. Brotes de alfalfa, melón, cebollas verdes y tomates.

Complejo de vitaminas B

Uso en el cuerpo: ayuda a convertir los hidratos de carbono en glucosa, glucosa que el cuerpo quema para producir energía. El complejo de vitaminas B es necesario para el funcionamiento normal del sistema nervioso y esencial para el mantenimiento del tono muscular en la región gastrointestinal y para la salud del hígado, de los ojos, de la piel, boca y pelo.

La deficiencia puede llevar a: piel descamada, seca y rugosa; cansancio, fatiga, dolores de cabeza, vértigos, falta de apetito, estreñimiento y trastornos digestivos; nerviosismo y depresión mental y crecimiento anormal.

Notas: realmente el complejo de vitaminas B son trece vitaminas diferentes. Son solubles en agua y el exceso se elimina de modo que hay que reponerlas diariamente. En épocas de tensión mental, trabajo, o trauma emocional se necesita más cantidad de vitaminas B. Entre la gente que necesita normalmente más cantidad de vitaminas B están los alcohólicos, los niños, las mujeres en estado y las personas que consumen cantidades excesivas de hidratos de carbono. La luz, el calor, las sulfamidas, la oxidación y los álcalis, como el bicarbonato sódico, destruyen las vitaminas B. Los alimentos hervidos están sujetos a grandes pérdidas de vitaminas B especialmente si se tira el agua de la cocción. Los procesos de refinado de las harinas y cereales eliminan también la mayor parte de las vitaminas B. El complejo de vitaminas B debería tomarse completo y en las proporciones correctas ya que es de este modo que el cuerpo las utiliza y porque una dosis demasiado grande de una de ellas puede producir deficiencia de las otras.

Mejores fuentes: granos integrales, verduras tiernas, levadura de cervecero y carne de órgano.

Vitamina B₁ (Tiamina)

Uso en el cuerpo: necesario para la conversión de los almidones y azúcares en glucosa. Esencial para el sistema nervioso, corazón e hígado.

La deficiencia puede llevar a: pérdidas de apetito, cansancio, sensación de aburrimiento, dolores nerviosos, entumecimientos y comezones. En casos extremos puede llegar a producir beriberi. Esta enfermedad raramente se da en lugares que no sean el Extremo Oriente donde la dieta consiste principalmente en arroz.

Notas: evite los alimentos demasiado hechos y sírvalos inmediatamente. En 1974 el americano medio consumía 1,94 miligramos diarios de vitamina B₁. Hace quinientos años los campesinos ingleses consumían 4,2 miligramos diarios.

Mejores fuentes: el salvado de arroz (presente en el arroz palay pero no en el arroz blanco), germen y salvado de trigo (presentes en el pan integral pero no en el pan blanco), levadura de cervecero, carne de cerdo, semillas de girasol, brotes de alfalfa, cacahuets crudos, frutos secos y semillas, granos integrales y judías.

Vitamina B₂ (Riboflavina)

Uso en el cuerpo: ayuda a romper y asimilar los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Necesario para conservar la vista y los ojos sanos. También es necesaria para la respiración celular ya que junto con ciertas enzimas ayuda a la asimilación del oxígeno por parte de las células.

La deficiencia puede llevar a: cortes en las paredes de la boca, labios y lengua inflamados y rojos, escozores y picazón de ojos, hipersensibilidad a la luz brillante, visión débil, y crecimiento retardado.

Notas: la luz la destruye muy rápidamente. Si la leche se deja al sol, perderá el 10% de la vitamina B₂ que contiene en media hora y el 40% en dos horas. Las mujeres en estado, los niños y las madres lactantes necesitan más cantidad de esta vitamina.

Mejores fuentes: hígado, leche completa y productos lácteos como la leche mazada y el yogur, levadura de cervecero, pimienta roja picante, almendras, germen de trigo, arroz salvaje, setas y hojas de nabo.

Vitamina B₆ (Piridosina)

Uso en el cuerpo: ayuda a romper y asimilar los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Ayuda también a la sintetización de anticuerpos y glóbulos rojos de la sangre. Participa en el proceso de aprovechamiento de la energía por parte del cerebro y los tejidos nerviosos y por lo tanto es muy importante en la regulación del sis-

tema nervioso central y en la protección contra la tensión. La vitamina B₆ se ha usado en el control de las náuseas y los vómitos durante el embarazo.

La deficiencia puede llevar a: debilidad muscular, nerviosismo, irritabilidad, depresión, trastornos bucales, dermatitis, convulsiones y anemia.

Notas: la necesidad de vitamina B₆ puede incrementarse en las mujeres que toman anticonceptivos orales.

Mejores fuentes: granos integrales, carnes, frutos secos y levadura de cerveza.

Vitamina B₁₂ (Cobalamín)

Uso en el cuerpo: esencial para el normal funcionamiento de todas las células del cuerpo, especialmente las de la médula de los huesos, las de la región gastrointestinal y las de los tejidos nerviosos. Necesaria para la fabricación de los glóbulos rojos de la sangre.

La deficiencia puede llevar a: anemia maligna, aunque esto ocurre pocas veces excepto entre los vegetarianos que no toman productos lácteos.

Notas: la vitamina B₁₂ se encuentra principalmente en el hígado. En las bacterias naturales del intestino se sintetiza una poca. La vitamina B₁₂ es la única que contiene cobalto.

Mejores fuentes: carnes, pescado, leche y productos lácteos, huevos y soja.

Biotina

Uso en el cuerpo: ayuda a la fabricación de ácidos grasos y en la combustión de ácidos grasos e hidratos de carbono para la obtención de calor y energía para el cuerpo. También ayuda en el aprovechamiento de los aminoácidos, del ácido pantoténico, del ácido fólico y de la vitamina B₁₂.

La deficiencia puede llevar a: dermatitis, piel de color grisáceo, depresión, dolores musculares. Todo ello ocurre muy raras veces aunque puede surgir si durante un largo período de tiempo se consumen grandes cantidades de clara de huevo cruda. La clara de huevo cruda contiene una proteína llamada avidina que se combina con la biotina impidiendo su absorción.

Notas: el calor no afecta a la biotina pero la exposición al aire, el bicarbonato sódico y los ácidos fuertes pueden destruirla. También se pierde si se tira el agua en que se han cocido los alimentos que la contienen.

Mejores fuentes: carne de órganos, granos completos y levadura de cervecero.

Colina

Uso en el cuerpo: es el principal ingrediente de la lecitina que ayuda en el transporte de las grasas del hígado a las células. También juega un papel importante en la transmisión de los impulsos nerviosos.

Notas: ni el calor, ni los períodos de almacenamiento la afectan demasiado, pero un álcali fuerte puede destruirla. La colina que está presente en todas las células vivas del cuerpo sintetiza a partir del aminoácido metionina y junto con el ácido fólico y la vitamina B₁₂.

Mejores fuentes: huevos, carne de órganos, germen de trigo y granos integrales, legumbres (guisantes, judías, lentejas y cacahuetes) y pescado.

Ácido fólico (Folacina)

Uso en el cuerpo: transporta el carbono para la síntesis de la hema, que es la proteína de la hemoglobina que contiene hierro. Ayuda en la fabricación de glóbulos rojos y de ácidos nucleicos, esenciales ambos para el crecimiento y para la reproducción. Puede impedir la aparición de canas en el pelo.

La deficiencia puede llevar a: anemia, aunque es poco corriente excepto durante la infancia o el embarazo. Puede llegar a ocurrir si se usan sulfamidas que interfieren con las bacterias intestinales que son las que producen el ácido fólico.

Notas: los estados de tensión, las enfermedades y el consumo de alcohol pueden incrementar la cantidad de esta vitamina que el cuerpo necesita.

Mejores fuentes: carne de órgano, verduras, hortalizas y levadura de cervecero.

Inositol

Uso en el cuerpo: es, junto con la colina, necesario para la obtención de la lecitina que es el transportador de las grasas del hígado a las células.

Mejores fuentes: grano integral, hortalizas, frutos secos, frutos cítricos y carne de órganos.

Niacina

Uso en el cuerpo: ayuda en el rompimiento y en el aprovechamiento de las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono. Facilita la buena salud mental y física, mantiene la piel, la lengua y el aparato digestivo sanos.

La deficiencia puede llevar a: debilidad, diarrea, dermatitis, lengua hinchada, irritación del recto, depresión e irritabilidad y pelagra, que en casos extremos lleva a alucinaciones, delirio y estupor.

Notas: no la destruye ni el calor, ni la luz, ni el aire. Muy efectiva cuando se usa junto con otras vitaminas B.

Mejores fuentes: pollo y pavo (carne ligera que contiene un 50% más niacina que la carne que no es de pluma), cacahuetes, carne de órganos, arroz palay, leche y productos lácteos, carne y pescado, pimienta roja picante y grano integral.

Ácido paraaminobenzoico (PABA o APAB)

Uso en el cuerpo: pone a las bacterias intestinales en condiciones de producir ácido fólico, que, a su vez, ayuda en la producción de ácido pantoténico. Ayuda a romper y asimilar las proteínas y también a fabricar las células de la sangre, especialmente los glóbulos rojos. Puede impedir la aparición de canas en el cabello.

La deficiencia puede llevar a: fatiga, irritabilidad, depresión, nerviosismo, dolores de cabeza, estreñimiento y otros trastornos digestivos. Esto puede llegar a ocurrir por uso o abuso de las sulfamidas.

Mejores fuentes: la carne de órganos y las verduras.

Ácido pantoténico

Uso en el cuerpo: necesario para el funcionamiento de la glándula suprarrenal, que afecta directamente al crecimiento, y para mantener sanos la piel y los nervios. También es esencial para la formación de colesterol y de ácidos grasos. Participa en la liberación de la energía de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas y en el uso de otras vitaminas especialmente aquellas que ayudan a soportar la tensión. Puede impedir la aparición de canas en el cabello.

La deficiencia puede llevar a: mal funcionamiento de la glándula suprarrenal, irritabilidad, mareos, pérdida del apetito, dolor de estómago, estreñimiento, entumecimientos, sensaciones de hormigueo y escozor en los pies, incremento de la susceptibilidad a coger infecciones, fatiga, jadeos, desmayos, depresión, dolores de cabeza y dormir mal.

Notas: está presente en todas las células vivas. Más estable si se cuece o hierve que si se fríe. Fácilmente destruible por los ácidos como el vinagre y por los álcalis como el bicarbonato sódico.

Mejores fuentes: Levadura de cervecero, carne de órganos, hortalizas, huevos y granos integrales.

Vitamina B₁₅ (Ácido pangámico)

Uso en el cuerpo: puede ser efectivo en el tratamiento de la hipoxia, estado en el que el suministro de oxígeno a las células es insuficiente. Se sigue investigando sobre su posible utilización en el tratamiento de otras enfermedades.

Notas: en los EE.UU. no se vende comercialmente como vitamina en pastilla.

Mejores fuentes: Levadura de cervecero y semillas.

Vitamina B₁₇ (Leatril)

Uso en el cuerpo: puede llegar a prevenir contra el cáncer desgestionando las deficiencias nutritivas que producen el mal.

Notas: contiene cianida. Aunque la vitamina B₁₇ se utiliza en Europa y en México para tratar el cáncer, no se usa en EE.UU. donde no están permitidas ni siquiera las investigaciones. Esta prohibición está siendo puesta sistemáticamente en cuestión en los

tribunales por médicos que lo han recetado abiertamente a sus pacientes.

Mejores fuentes: pepitas de albaricoque (que están en el interior de los huesos del albaricoque).

Vitamina C (Ácido ascórbico)

Uso en el cuerpo: su función primordial es mantener en buen estado el colágeno que es una proteína necesaria para la formación de la piel, los ligamentos y los huesos. Ayuda también en la curación de fracturas. Refuerza los vasos sanguíneos previniendo de este modo las hemorragias. Ayuda además en la defensa contra ciertos tipos de virus y contra infecciones bacterianas. Colabora en la absorción del hierro.

La deficiencia puede llevar a: hemorragias, inflamaciones o dolores de las encías, y de las articulaciones, cicatrización lenta de heridas y fracturas, tendencia a los morados o hemorragias, poca resistencia a las infecciones. La deficiencia prolongada puede llevar al escorbuto y a la muerte.

Notas: el contenido en vitamina C de una fruta depende en gran medida del sol que recibe (cuanto más mejor). La necesidad del cuerpo de vitamina C se incrementa en los períodos de tensión nerviosa tales como los períodos de ansiedad, las infecciones, las heridas, los procesos postoperatorios, las quemaduras o el cansancio. El calor y la polución atmosférica incrementan también las necesidades de vitamina C al igual que el fumar y el uso de las aspirinas. La vitamina C es la más fácil de destruir de todas las vitaminas; la luz, el calor, el aire, el almacenamiento prolongado, los utensilios de cobre o hierro, los álcalis como el bicarbonato sódico y las cocciones prolongadas. Los alimentos que contiene vitamina C deberían guardarse en la nevera.

Mejores fuentes: cerezas, pimientos picantes y dulces, guayabas, col rizada, perejil, hojas de nabo, ramaza (acedera), bróquil, coles de bruselas, placaminero, fresas, papayas, limones, naranjas, y en general la mayor parte de las frutas y verduras.

Vitamina D

Uso en el cuerpo: regula la cantidad de calcio y fósforo presentes en la sangre, y por lo tanto es necesario para el desarrollo de los huesos.

La deficiencia puede llevar a: crecimientos defectuosos de los dientes y huesos, caries de los dientes, raquitismo, tétanos, entumecimientos musculares, sensaciones de hormigueo y espasmos.

La sobredosis puede llevar a: exceso de calcio en la sangre y en los tejidos.

Notas: puede sintetizarse en el cuerpo cuando los rayos ultravioletas del sol activan un tipo de colesterol de la piel, ahora bien, la polución atmosférica, las nubes, los cristales de las ventanas y la ropa inhiben la acción del sol. La vitamina D se almacena principalmente en el hígado. Muy estable en relación al calor, al tiempo y al almacenamiento. Relativamente estable expuesta al aire.

Mejores fuentes: luz del sol, aceite de hígado de pescado, yema de huevo, carne de órganos, leche enriquecida y productos lácteos, pescados grasos.

Vitamina E (Tocoferol)

Uso en el cuerpo: impide que las grasas y la vitamina A almacenadas se descompongan y formen combinaciones perjudiciales. Se une con el oxígeno para proteger los glóbulos rojos de la sangre e impedir que se descompongan. Puede llegar a mejorar la salud del sistema circulatorio y contrarrestar su proceso de envejecimiento. Puede también llegar a jugar un papel importante en el incremento de la fertilidad y en el tratamiento de la esterilidad. Usado externamente ayuda a la curación de las quemaduras, morados y heridas.

La deficiencia puede llevar a: anemia en los recién nacidos prematuros, y ovulación poco frecuente y otros problemas de los órganos de reproducción.

Notas: la vitamina E se destruye por los tratamientos industriales, al cocinarse, almacenarse, por los rayos ultravioletas, las grasas rancias y los aceites rancios. Se almacena principalmente en los músculos, los tejidos grasos y el hígado.

Mejores fuentes: aceites vegetales prensados en frío, margarinas, germen de trigo, granos integrales, huevos, verduras, carne de órganos, frutos y cacahuètes.

Vitamina K

Uso en el cuerpo: impide las hemorragias, es necesario para la sintetización de la protrombina que es a su vez necesaria para la coagulación de la sangre.

La deficiencia puede llevar a: incremento de la tendencia a sufrir hemorragias. Aunque es raro puede producirse por mal funcionamiento del hígado o del conducto biliar.

Notas: los aceites minerales, los álcalis, el alcohol, la luz y la ranciedad destruyen la vitamina K. Los alimentos que la contienen deberían guardarse al abrigo de la luz. La vitamina K es estable no obstante en relación con el calor y la cocina. Las sulfamidas y los antibióticos interfieren con su absorción.

Mejores fuentes: verduras, brotes de alfalfa, grasas, avena, trigo y centeno.

D. W.

MINERALES

Calcio

Uso en el cuerpo: junto con el fósforo, su principal función es construir y mantener los huesos y los dientes. También ayuda a la coagulación de la sangre e impide la acumulación en la sangre de demasiado ácido o demasiado álcali. Juega un papel importante en la regulación de los latidos del corazón, transmisión nerviosa y contracciones musculares.

La deficiencia puede provocar la tetania, una enfermedad nerviosa caracterizada por las contracciones musculares, entumecimientos y sensaciones de hormigueo en las piernas y en los brazos. También produce malformación y deterioro general de los huesos.

Notas: el calcio es el mineral que más abunda en el cuerpo, comprende de un uno y medio por ciento a un dos por ciento del peso total de una persona adulta. El 99% del calcio del cuerpo se halla en los huesos y dientes. La asimilación del calcio depende de la presencia de fósforo y vitaminas A, C y D. El ácido oxálico, que se encuentra en el chocolate, en el ruibarbo y en las espinacas, cuando se combina con el calcio forma un compuesto que puede llegar a formar piedras en el riñón. El cuerpo elimina el exceso de calcio por

excreción. Las personas postradas en cama durante mucho tiempo a menudo sufren deficiencia de calcio.

Las mejores fuentes: semillas de sésamo enteras, queso parmesano, suizo y otros, quelpo y otras semillas de mar, leche y productos lácteos, hojas de nabo y collard, col rizada, melazas de *blackstrap*, y almendras.

Cloro

Uso en el cuerpo: ayuda a regular el equilibrio ácido-base en la sangre. Es uno de los constituyentes del ácido clorhídrico que es uno de los componentes de los jugos gástricos del estómago.

La deficiencia puede llevar a: arterioesclerosis, pobre retención de agua.

Notas: el exceso de cloro se elimina.

Mejores fuentes: sal de mesa, tomates maduros, apio, lechuga, quelpo, espinacas y todo tipo de alimentos salados.

Cromo

Uso en el cuerpo: parece ser que es necesario para el metabolismo de los hidratos de carbono. Además mejora la asimilación por parte del cuerpo de la glucosa. El cromo puede llegar a rebajar el nivel de colesterol en la sangre.

La deficiencia puede llevar a: arterioesclerosis (Endurecimiento de las arterias) y opacidad de la córnea que a su vez puede llevar a cataratas.

Notas: elemento traza esencial, el cromo parece ser beneficioso para los diabéticos y arterioescleróticos. La mayor parte de los americanos sufren deficiencia de cromo ya que el 60% de nuestra dieta consiste en grasas saturadas, azúcares refinados y harina que reducen el cromo del cuerpo. Las mujeres que toman píldoras anticonceptivas necesitan cantidades adicionales de este mineral.

Mejores fuentes: levadura de cervecero (elevadísimo contenido), frutos secos, granos y cereales, azúcares no refinados, como la miel y las melazas de *blackstrap*, mariscos, pollo, condimentos y especias, carnes, verduras y frutas.

Cobalto

Uso en el cuerpo: es necesario para la sintetización de la vitamina B₁₂ y para el funcionamiento normal de los glóbulos rojos.

La deficiencia puede llevar a: piel descamada y anemia maligna.

La sobredosis puede llevar a: dilatación de la glándula tiroides.

Notas: mínima cantidad diaria requerida de una sustancia que se sabe hace toda la diferencia entre salud y enfermedad. Almacenaje en el cuerpo, mínimo.

Mejores fuentes: hortalizas verdes, carne, granos integrales y frutas que han crecido en tierras ricas en cobalto.

Cobre

Uso en el cuerpo: ayuda en la formación de glóbulos rojos y en la producción de los pigmentos del cabello. Está presente en muchas enzimas constructores, en las fibras elásticas de los músculos y en el recubrimiento de las fibras nerviosas.

La deficiencia puede llevar a: anemia y debilitación de las arterias. No obstante, la deficiencia de cobre en el hombre es muy rara.

La sobredosis puede llevar a: toxicidad, aunque esto es poco corriente ya que el cuerpo sólo asimila lo que necesita y rechaza el resto. Se sabe que los esquizofrénicos tienen elevados niveles de cobre en la sangre.

Notas: el cobre es un elemento traza esencial, el cobre se encuentra en todos los tejidos del cuerpo y en elevadas proporciones en el hígado, en los riñones, en el corazón, en el cerebro y en el pelo. Las necesidades humanas de cobre son muy pequeñas. La absorción de cobre puede verse contrarrestada por el molibdeno, el cinc y el azufre que son metales que las mejores fuentes de cobre siempre contienen. Las mujeres necesitan durante el embarazo y durante la menstruación incrementos significativos de cobre.

Mejores fuentes: los mariscos y la carne de órganos tienen un contenido especialmente elevado. Frutos secos, legumbres, uvas y ciruelas-pasas, condimentos y especias, aceites como el de la margarina, levadura de cervecero y granos y cereales.

Flúor

Uso en el cuerpo: necesario para tener dientes y huesos sanos. Impide la caries dental limitando el crecimiento de las bacterias formadoras de ácidos y refuerza los huesos ayudando a la depositación del calcio.

La deficiencia puede llevar a: caries dental y reblandecimiento de los huesos, ambas cosas muy comunes en EE.UU.

La sobredosis puede llevar a: dientes manchados (decoloración y fragilidad de los dientes de leche), artritis y entumecimientos musculares y alergias.

Notas: elemento traza esencial, el flúor está concentrado en los huesos y en los dientes en forma de unos compuestos llamados fluoruros. Aunque el cuerpo sólo necesita una pequeña cantidad de flúor, la deficiencia de este mineral está muy extendida en este país. Y se debe a la proliferación de hidratos de carbono tratados —azúcar blanco, harina blanca y cereales preparados— de los cuales se han extraído la mayor parte de las sustancias minerales incluido el flúor.

Mejores fuentes: el té y los mariscos, seguidos del agua de beber fluorizada y de las pastas dentífricas que contienen flúor. Las verduras contienen pequeñas cantidades que varían según el tipo de agua usada en su cultivo.

Iodo

Uso en el cuerpo: completa la formación de tiroxina, que es la hormona tiroidal que regula la actividad de la glándula tiroides. La tiroxina a su vez regula el crecimiento y desarrollo del cuerpo.

La deficiencia puede llevar a: crecimiento anormal del tiroides que produce el bocio. Otros síntomas son pelo y piel secos y fatiga mental y física. Las mujeres con dietas pobres en iodo pueden dar a luz niños anormales. Aunque la deficiencia de iodo es muy corriente en los países civilizados, puede llegar a producirse por abuso de ciertos alimentos crudos (como la col y los frutos secos) que interfieren con la asimilación del iodo por parte del tiroides.

La sobredosis puede llevar a: reducción de la síntesis de hormonas de la glándula tiroides.

Notas: elemento traza esencial, la mayor parte del iodo se convierte, en el cuerpo, en ioduros y se concentra en las dos glándulas

tiroideas. La sal iodada es generalmente suficiente para cubrir las necesidades normales de iodo de un adulto.

Mejores fuentes: el marisco es la mejor fuente y la sal de mesa la más corriente. Las verduras y las frutas proporcionan cantidades variables dependiendo del contenido en iodo de la tierra donde se han cultivado.

Hierro

Uso en el cuerpo: necesario para la formación de la mioglobina, que sirve para transportar a los tejidos musculares, y de la hemoglobina, que sirve para transportar el oxígeno en la sangre.

La deficiencia puede llevar a: Anemia por déficit de hierro (ferropenia) (reducción de la cantidad de hemoglobina en los glóbulos rojos), que a su vez reduce la cantidad de oxígeno transportada por la sangre a los órganos vitales. Y esto produce palidez de la piel y pérdida de energía.

La sobredosis puede llevar a: el cuerpo almacena normalmente hierro para uso futuro. No obstante, el alcoholismo, la cirrosis hepática y la insuficiencia pancreática pueden producir en el hígado y en el bazo depósitos de hierro excesivos. La absorción excesiva de hierro es tóxica.

Notas: el hierro es el segundo elemento traza más importante del cuerpo. Está presente en todas las células del cuerpo. El cuerpo almacena hierro en el hígado, en el bazo, en la sangre y en la médula de los huesos principalmente, conservándolo para un uso futuro más que asimilándolo. Como la vitamina C afecta a la composición del hierro y lo hace más fácilmente asimilable por el cuerpo, ambos deberían tomarse juntos. Además el cuerpo absorbe más hierro de las judías cuando se comen con carne, que también contiene cantidades considerables de hierro. Durante el embarazo, la lactancia, la menstruación, las hemorragias, los períodos de crecimiento (en los niños) y en toda pérdida de sangre se necesita hierro adicional. Muchos expertos en nutrición afirman que la anemia por déficit de hierro tiene en este país un índice bastante elevado; en cualquier momento dado, hay por lo menos 250.000 mujeres que la sufren. El hierro ha dado muy buenos resultados en el tratamiento del alcoholismo, de la leucemia, de la colitis (inflamación del colon), de los trastornos

de las uñas, del escorbuto, de las lombrices, de las úlceras pépticas y de los trastornos dentales y de las encías.

Mejores fuentes: carne de órganos (especialmente hígado), marisco, melazas, judías, verduras y yema de huevo.

Magnesio

Uso en el cuerpo: activa más enzimas en el cuerpo que ningún otro mineral, actuando como agente primario en la asimilación de las grasas, proteínas, hidratos de carbono y muchas vitaminas y minerales. El magnesio ayuda en la formación de los huesos y es una parte importante del fluido intercelular. Es también necesario para el buen funcionamiento de los nervios y músculos, incluido el corazón. Puede que también tenga algo que ver con la regulación de la temperatura del cuerpo.

La deficiencia puede llevar a: fiebre y trastornos circulatorios, debilitamiento de los capilares, nerviosismo y excitabilidad muscular (contracciones nerviosas y espasmos), diarrea crónica y vómitos. Esto puede darse en los alcohólicos, diabéticos y en aquellas personas que sufren trastornos renales. No hay unanimidad en lo que respecta a la frecuencia de la deficiencia de magnesio pero muchos están de acuerdo en que la dieta del americano medio es ligeramente deficitaria en magnesio.

Notas: elemento constructivo esencial, el magnesio se almacena en los huesos combinado con calcio y fósforo y en los glóbulos rojos de la sangre, en los músculos y en los tejidos blandos. La cantidad de magnesio que el cuerpo necesita depende de la proteína, del fósforo y de la vitamina D que ingiera ya que ayuda en su absorción y utilización. El calcio rivaliza con el magnesio respecto a su absorción por el cuerpo; por lo tanto su ingestión requiere cantidades suplementarias de magnesio. La supuesta deficiencia de magnesio que sufren los americanos se atribuye a nuestra dieta de azúcares y harinas refinadas. El magnesio puede ser beneficioso en el tratamiento de la diabetes, el alcoholismo, las enfermedades mentales, el nerviosismo, la diarrea, los trastornos renales y cálculos renales.

Mejores fuentes: frutos secos, judías, manteca de cacahuete, granos integrales, melazas de blackstrap, productos lácteos, verduras y marisco.

Manganeso

Uso en el cuerpo: el manganeso es un activador muy importante de muchos enzimas y de la producción de grasas e hidratos de carbono. El manganeso es necesario para el desarrollo normal del esqueleto y quizás también para la elaboración de sangre. El manganeso está muy relacionado con los niveles de azúcar de la sangre. También ayuda en el mantenimiento de los procesos reproductivos.

La deficiencia puede llevar a: crecimiento anormal del cuerpo, nacimiento del niño muerto, esterilidad y convulsiones. No obstante, dado que el manganeso se encuentra en pequeñas cantidades en prácticamente todos los alimentos, la deficiencia en los humanos es casi imposible.

Notas: elemento traza esencial, el manganeso se encuentra concentrado en los huesos, en el hígado, en los riñones, en la glándula pituitaria, en el páncreas y en los intestinos. En la actualidad, se usan compuestos de cinc y manganeso para el tratamiento de la esquizofrenia.

Mejores fuentes: frutos secos (especialmente elevada), té, frutas, tubérculos, legumbres, cereales y granos, verduras y condimentos y especias.

Molibdeno

Uso en el cuerpo: puede ser necesario para el funcionamiento enzimático.

La deficiencia puede llevar a: cáncer de esófago y vías digestivas.

La sobredosis puede llevar a: deficiencia de cobre. En grandes cantidades el molibdeno es tóxico.

Notas: elemento traza esencial, la mayor parte de molibdeno se halla concentrado y almacenado en su mayor parte en los riñones y en el hígado. Es el menos abundante de los minerales esenciales. El molibdeno está asociado con las funciones de la vitamina E.

Mejores fuentes: la carne de órganos y las legumbres son las mejores. Condimentos y especias, verduras y granos y cereales.

Fósforo

Uso en el cuerpo: actúa en prácticamente todas las reacciones químicas del cuerpo y realiza más funciones que ningún otro mineral. El fósforo es importante para el crecimiento, mantenimiento y reparación de las células y para la producción de energía. Proporciona energía para las contracciones musculares y para los impulsos nerviosos. Está también involucrado en la transferencia genética de los rasgos hereditarios. Además, es un componente importante de los fosfolípidos que utilizan las grasas y los ácidos grasos, mantienen el pH (nivel de acidez /alcalinidad) de la sangre constante, y ayudan en la secreción de hormonas.

La deficiencia puede llevar a: crecimiento defectuoso, enfermedades de los dientes y huesosa La deficiencia de fósforo puede estar ocasionada por un suministro insuficiente de calcio o vitamina D, ambos necesarios para la absorción del fósforo. El uso excesivo de antiácidos puede también inhibir la absorción de fósforo.

La sobredosis puede llevar a: dado que el cuerpo almacena eficazmente el fósforo no se conocen reacciones tóxicas.

Notas: después del calcio, el fósforo es el mineral más abundante en el cuerpo, pero debería consumirse en mayor cantidad que el calcio. El fósforo actúa junto con el calcio el cual necesita para un aprovechamiento eficaz; un equilibrio calcio / fósforo sano ideal sería 2:1. El fósforo se encuentra en todas las células del cuerpo, pero un 80% se halla concentrado en los huesos y en los dientes. El fósforo puede ser beneficioso en el tratamiento de fracturas de huesos, en los casos de huesos frágiles, en el tratamiento del raquitismo, y de los trastornos dentales y de las encías. Las personas de edad avanzada necesitan generalmente más cantidad de fósforo ya que sus organismos no lo absorben por lo general demasiado bien.

Mejores fuentes: la leche descremada en polvo, el germen de trigo y la levadura de cervecero son las ideales. Pescado, pollo, carnes, semillas, legumbres y productos lácteos.

Potasio

Uso en el cuerpo: ayuda en la regulación de la osmosis, del pH (grado de acidez / alcalinidad) de la sangre y en la conversión de la glucosa en glucógeno que es mucho más fácil de almacenar. El potasio ayuda también, junto con el sodio, en la síntesis de proteínas

musculares, y en la estimulación de los impulsos nerviosos que controlan las contracciones musculares.

La deficiencia puede llevar a: apatía, debilidad y tono muscular de los intestinos pobre. Tanto el exceso como el defecto de potasio producen actividad muscular deficiente, latido del corazón lento y ataques cardíacos. La deficiencia de potasio puede venir provocada por diarreas, vómitos o por orinar en exceso.

Notas: elemento constructivo esencial, el potasio se encuentra fundamentalmente en el interior de las células, donde el cuerpo lo almacena para un futuro uso, y en mucho menos grado en los fluidos intercelulares. El potasio puede ser beneficioso en el tratamiento de la hipertensión, la diarrea, el alcoholismo, latido del corazón lento, trastornos dentales y de las encías, fiebre, tensión, insomnio y mononucleosis infecciosa.

Mejores fuentes: legumbres, verduras (especialmente espinacas), granos integrales, carnes, frutos secos, frutas, mariscos y tubérculos.

Selenio

Uso en el cuerpo: aparentemente es un antioxidante que impide la oxidación de las grasas saturadas en la sangre, previniendo así enfermedades tales como la arterioesclerosis. Íntimamente relacionado con la vitamina E. Puede prevenir algunos tipos de cáncer.

La deficiencia puede llevar a: dificultades en la asimilación y en el aprovechamiento de la vitamina E. Una cantidad suplementaria de esta vitamina puede mitigar la deficiencia de selenio.

La sobredosis puede llevar a: toxicidad. El exceso de selenio puede reemplazar el azufre de los tejidos dando como resultado pelo y huesos frágiles.

Notas: elemento traza esencial, el selenio sigue siendo un misterio para los investigadores. Puede producir un incremento en la incidencia de las cavidades dentales o, por otro lado, impedir la distrofia muscular.

Mejores fuentes: frutos secos y mariscos. También granos y cereales, verduras, frutas, carne de órganos, condimentos y especias, leche.

Sodio

Uso en el cuerpo: ayuda, junto con el potasio, en la regulación del equilibrio acuoso, en el mantenimiento de un pH normal en la sangre y en la actividad muscular.

La deficiencia puede llevar a: es muy rara ya que el cloruro sódico (sal común) está presente en la mayor parte de los alimentos. Además, el cuerpo regula muy estrictamente la cantidad y el ritmo de excreción que dependen de las necesidades del cuerpo. El vómito, la diarrea y la transpiración excesiva pueden mermar la cantidad de sal en el cuerpo.

La sobredosis puede llevar a: edema (hinchazón de los tejidos del cuerpo). El sodio agrava también la hipertensión (presión sanguínea elevada), enfermedad ésta muy extendida en EE.UU.

Notas: mineral esencial que se encuentra en los huesos y en los fluidos intercelulares. Por lo general actúa junto con el potasio. El sodio es uno de los componentes de algunas secreciones del cuerpo como la saliva y los enzimas. Dado que cuando el cuerpo suda se elimina mucho sodio, durante los días de calor y trabajo duro se necesitarán cantidades adicionales de sodio. El sodio puede ser beneficioso para el tratamiento de la diarrea, los calambres en las piernas, la deshidratación y la fiebre.

Mejores fuentes: sal de mesa, polvos de levadura, bicarbonato sódico, verduras, pollo, carne, productos lácteos, marisco, agua.

Azufre

Uso en el cuerpo: necesario para la formación de los tejidos del cuerpo y para el funcionamiento de la tiamina y de la biotina (dos vitaminas del complejo B). El azufre actúa como uno de los desintoxicantes del cuerpo. Colabora en la respiración de los tejidos, los cuales construyen las células y liberan energía.

La deficiencia puede llevar a: es rara ya que el azufre es muy abundante en los alimentos.

La sobredosis puede llevar a: toxicidad, en forma inorgánica.

Notas: elemento esencial, el azufre está presente en todas las células del cuerpo, aunque donde está más concentrado es en la piel, el pelo y las uñas. El azufre es, de los minerales del cuerpo, el tercero en abundancia (muy por detrás del fósforo y del calcio). Una

dieta de proteínas adecuada le proporciona todo el azufre que necesita.

Mejores fuentes: carne, pescado, huevos, productos lácteos, legumbres y frutos secos.

Cinc

Uso en el cuerpo: necesario para la formación de enzimas y proteínas, para la respiración de los tejidos del cuerpo (fundamentalmente la eliminación del dióxido de carbono) y para el proceso de la digestión. Puede ayudar a rebajar los niveles de colesterol. El cinc es uno de los componentes de la insulina y del esperma. El cinc colabora también en el metabolismo del fósforo.

La deficiencia puede llevar a: crecimiento retardado, anemia y madurez sexual tardía. La deficiencia de cinc es muy común en las personas de edad avanzada, en las mujeres embarazadas y, debido a la típica dieta americana de azúcar y harina refinados, tampoco es raro entre el grueso de la población. Una absorción de calcio elevada produce una mayor necesidad de cinc; ambos minerales son en cierto modo antagonistas.

La sobredosis puede llevar a: pérdida de hierro y cobre del hígado.

Notas: elemento traza esencial, el cinc se encuentra en la mayoría de tejidos, estando especialmente concentrado en la glándula de la próstata, en el hígado, riñones, páncreas, espermatozoides y ojos. El cinc puede ser beneficioso en el tratamiento del mal de Hodgkin de la esquizofrenia, de la leucemia, del alcoholismo, de las heridas, de la arterioesclerosis y del crecimiento o madurez sexual tardíos. Las mujeres que toman píldoras anticonceptivas necesitan cantidades suplementarias de cinc.

Mejores fuentes: Los frutos secos, la carne y el marisco. Especies y condimentos, granos y cereales, legumbres, yema de huevo y la mayor parte de los alimentos exceptuando al azúcar, las harinas refinadas y las grasas saturadas.

AGUA

Uso en el cuerpo: necesario para todas las funciones constructivas del cuerpo. El agua disuelve y transporta las otras sustancias nutritivas, actuando de este modo en los procesos de la digestión, de la absorción, de la circulación y de la excreción. También ayuda a regular la temperatura del cuerpo.

La deficiencia puede llevar a: deshidratación.

La sobredosis puede llevar a: edema (hinchazón), generalmente producido por algún trastorno de los riñones más que por beber en exceso. La prolongada absorción de aguas blandas puede contribuir significativamente a la hipertensión, al endurecimiento de las arterias y a la apoplejía (hemorragia cerebral); la presencia de cadmio en las aguas blandas puede ser la razón para todo esto.

Notas: el agua, un componente esencial de todas las células del cuerpo, comprende más del 50% del cuerpo humano. Su absorción viene regulada por la sensación de sed. Básicamente existen tres tipos de agua potable:

1) Agua dura, contiene sales de calcio y magnesio así como otras sustancias.

2) Agua blanda, contiene sales sódicas que han reemplazado las de calcio y magnesio. Ácida y corrosiva, el agua blanda a menudo disuelve y por tanto contiene metales de los tubos por donde pasa. A menudo contiene cobre, hierro, cinc y cadmio.

3) Agua destilada, es agua pura, de la cual se han extraído todas las sustancias minerales por un proceso de vaporización.

El agua polucionada industrialmente se ha convertido en un problema muy serio en este país. La mayoría de aguas potables municipales, han sido generosamente regadas con cloro para purificarlas y con flúor para prevenir la caries dental. El agua puede ser beneficiosa para el tratamiento de glándulas hinchadas, de la cistitis, del estreñimiento y de los cálculos renales.

Mejores fuentes: Agua de manantial, agua del grifo, leche, bebidas refrescantes, frutas y verduras.

J. D.

TRES REYES DE LA COCINA

Vatel (1622?-1671)

Se puede vivir sin amigos, se puede vivir sin libros, pero las personas civilizadas no pueden vivir sin cocineros.

Esto decía el poeta británico Owen Meredith, aunque olvidaba mencionar que algunos cocineros civilizados sí pueden prescindir perfectamente de sus amos. El famoso cocinero francés Vatel y su amo, el célebre príncipe de Condé, son un excelente ejemplo.

Vatel es uno de los grandes cocineros de los que se tienen menos datos; ni una sola de las recetas que preparó ha pasado a la posteridad. Algunos dicen que era suizo de nacimiento, siendo su nombre de bautismo «Fritz Karl» Watel, pero sea cual fuere lo que sí es cierto es que sirvió al príncipe de Condé, probablemente como cocinero mayor de su corte. «Monsieur le prince» era un caballero extraordinariamente excéntrico hasta el punto en que, cuando Louis XIV aceptó una invitación suya para visitar sus propiedades en Chantilly, estuvo dispuesto a arruinarse económicamente con el único fin de impresionar al «Roi Soleil». Todo lo que al Rey Sol se le antojara en materia de vinos, mujeres y comida debía conseguirse como fuera y Louis tenía para todas estas cosas un apetito prodigioso.

Vatel recibió instrucciones de no escatimar ni gastos ni esfuerzos en alimentar al glotón del Rey y en conseguirlo llegó al borde de la crisis nerviosa. Todos los manjares disponibles fueron servidos al Rey. En el campo los refrescos se servían en lugares tapizados de junquillos. Pero, en un momento dado, Vatel, que no había dormido en doce días, no consiguió servir rustido a unas pocas mesas del séquito del Rey durante una de las suntuosas fiestas.

Esto enfureció enormemente al príncipe e hizo que Vatel redoblara sus esfuerzos por complacerle aun estando al borde del colapso nervioso. Finalmente el desastre llegó cuando Vatel encargó pescado fresco para el Rey en los puestos pesqueros más cercanos. Vatel se levantó a las cuatro de la madrugada para ir a inspeccionar la calidad del pescado que iba a ir llegando y se encontró con que solamente se habían entregado dos cestos para alimentar a todo el séquito del Rey; no había ni para empezar «¿Esto es todo lo que hay?», preguntó al pescadero; a lo que éste respondió que ya no llegaría nada más refiriéndose a que no llegaría nada más de su pueblo. Desgraciadamente Vatel no lo entendió así. «No pudo sobrevivir a esta desgracia», le dijo a su ayudante y se retiró a su habitación, allí fijó

su espada en la puerta y se lanzó sobre ella, y nunca más tuvo que soportar a su irritante amo.

Irónicamente, diez cargas más de pescado llegaron de otros puertos un cuarto de hora después de la muerte de Vatel. Aunque al día siguiente se comentó en la mesa la plena dedicación del jefe de cocina, las fiestas y banquetes continuaron como si nada hubiera ocurrido. En cuanto al príncipe de Condé su extravagancia fue aumentando de año en año. Hacia el fin de su vida, anunció un día que él estaba muerto y que dado que los muertos no comen, él tampoco iba a comer. Los médicos le engañaron explicándole que de hecho, los muertos sí comen, y desde este día hasta el de su muerte de verdad «Monsieur le Prince» no quiso comer sino era en presencia de cadáveres que los médicos le proporcionaban.

Anthelme Brillat-Savarin (1755-1826)

Los animales se alimentan: el hombre come; sólo los hombres de talento saben cenar.

El destino de las naciones depende de la manera en que toman sus alimentos.

Unos postres sin queso son como una mujer hermosa con un solo ojo.

El descubrimiento de un nuevo plato es más beneficioso para la humanidad que el descubrimiento de una nueva estrella.

Invitar a alguien implica que nosotros somos los responsables de su felicidad todo el tiempo que esté bajo nuestro techo.

Anthelme Brillat-Savarin autor de estos aforismos sobre la «cuisine» y de otros muchos muy conocidos, ha sido, con toda probabilidad el más grande de los gastrónomos, excepción hecha del romano Apicius cuya verdadera identidad aún no ha sido bien establecida todavía. Brillat-Savarin nunca pudo disfrutar en vida de su gran fama, pero disfrutó tanto de la vida que no necesitó realmente la fama.

Anfitrión bondadoso, invitado afable y compañero agudo, consideraba la buena comida y los buenos vinos una de las cosas más importantes de la vida. Una vez que alguien le preguntó qué vino prefería, si el borgoña o el clarete, respondió: «¡Ah!, Señora mía, ésta es una cuestión cuya investigación me produce tanto placer que voy posponiendo de día en día el pronunciamiento de un veredicto.»

La fama le llegó con la publicación en 1825 de su libro *La Physiologie du Gout* (La fisiología del gusto), obra que desafía toda clasificación pero pertenece a este puñado de libros que nunca pasan de moda. Brillat-Savarin murió al año siguiente de la publicación del libro a la edad de 71 años, no sin haber dado antes al mundo la más tajante discusión que jamás se haya escrito sobre la comida y sus efectos en las personas de buen comer, obra maestra cuya realización le llevó treinta años. El más grande de los «cebón vivants» franceses nació como era natural en la ciudad de Belley — «Belley es su nombre y Belley es su naturaleza», escribió casi un siglo más tarde Michaelstein. Nombrado alcalde de Belley después de la Revolución Francesa, tuvo que huir a América durante el Reino del Terror. En América vivió en Connecticut durante varios años y más tarde escribió sobre su estancia en este país algunos de sus más inspirados textos.

Gordo y gregario, el sabio de Belley permaneció soltero toda la vida, quizás porque le gustaban demasiado la comida y las mujeres para casarse y posiblemente por estar enamorado de su prima, la bella y mundana Madame Récamier. A su regreso a Francia, se convirtió en una figura familiar en los cafés de París, acompañado de su pequeño perro siempre a su lado esperando pacientemente alguna golosina de su amo. Muchos le ridiculizaban, pero siempre estaba presente en todos los banquetes más importantes. Se explica que fue invitado del vizconde François René de Chateaubriand en aquella memorable cena en la que se inventó el succulento filete de Chateaubriand en honor del novelista.

Brillat-Savarin, que era abogado, y que escribió sobre política económica y leyes, e incluso se atrevió con algunos cuentos licenciosos, descendía de una larga dinastía de gastrónomos. Su verdadero nombre era Brillât solamente pero se añadió el guion y el Savarin porque su tía abuela, que también era persona de buen comer, le dejó toda su fortuna a condición de que añadiera su apellido al suyo. La hermana de Brillat-Savarin, Pierrette también gustaba de la buena comida y de hecho murió en la mesa, cuando tenía casi cien años. Sus últimas palabras pueden contarse entre las más insólitas de la historia: «Y ahora, ¡que me traigan el postre!»

Aunque Brillat-Savarin era también hasta cierto punto un excéntrico (a menudo llevaba en los bolsillos pájaros muertos hasta que

estuvieran lo suficientemente «maduros» para ser cocinados como a él le gustaba) su reputación nunca sufrió menosprecio a causa de sus muchas excentricidades. Ningún libro de cocina ha superado todavía su biblia de la gastronomía, ni tan siquiera el clásico *Larousse Gastronomique* de Prosper Montagné. «Dime lo que comes y te diré quién eres» declaró una vez Brillat-Savarin. Los tests gastronómicos de su libro tienen fama de ser pequeñas obras maestras de la penetración psicológica y de ser casi tan brillantes como sus discusiones sobre comida.

El libro de Brillat-Savarin puede también considerarse como el primer libro de régimen (en él, el autor da consejos de cómo mantenerse delgado, aunque condena duramente las mujeres esqueléticas), además da recetas y menús para varios tipos de presupuesto; uno de los menús más extravagantes incluye *pâté de foie gras* de Estrasburgo en forma de baluarte, codornices trufadas, lucio de río suavizado con crema de ástacos, espárragos tempranos con una salsa especial, dos docenas de hortelanos y de postres una gran pirámide de merengue de vainilla y rosas. Irónicamente, Brillat-Savarin tuvo que costear de su bolsillo la impresión de su inmortal obra *La Physiologie du Goût* y más tarde cuando su hermano vendió todos los derechos de la obra a un editor, sólo consiguió 120 dólares, aparte de que tuvo que dar además el auténtico Stradivarius del autor. Afortunadamente, hoy en día, *La Physiologie du Goût* puede conseguirse en una buena edición de bolsillo de Dover Publications, 180 Varick St., New York, N.Y. 10014.

Marc-Antoine de Carême (1784-1833)

Marc-Antoine de Carême, «el rey de los cocineros y el cocinero de los reyes», como se le ha llamado, nació en París y era según sus propias palabras, «uno de los 25 hermanos de una de las familias más pobres de Francia». Algunos estudiosos dicen que era descendiente directo de un famoso cocinero mayor del papa León X; este antepasado suyo inventó, según dicen, una exquisita sopa de Cuaresma a raíz de lo cual el Pontífice le otorgó el nombre de Jean de Carême (Cuaresma), nombre que la familia adoptó desde entonces. De cualquier modo, Carême trabajó desde que tenía siete años como pinche de cocina. Adolescente ya, fue aceptado como aprendiz de jefe de cocina estudiando con maestros como Boucher, Laguipière,

Robert, Richaut, Bardet, Lasne, Savart, Riquert y Robillard, hasta que finalmente creó la sutil síntesis que marcó el final de la cocina del Viejo Régimen y el comienzo de *La Grande Cuisine Française*, que es la cocina francesa clásica tal como hoy la conocemos.

Las creaciones de Carême reflejan muy bien sus considerables habilidades artísticas, sus pasteles a menudo se parecían más a una escultura que a un postre. Su exquisito gusto y meticuloso criterio (ilustrados en sus muchos libros), así como sus cenas de 48 platos, hicieron a la cocina francesa la soberana en Europa. Entre los famosos para los que cocinó se encuentra Talleyrand, el zar Alejandro I, el futuro rey Jorge IV de Inglaterra, lord Castlereagh, el barón Rothschild (el hombre más rico del mundo) y Louis XIII de Francia que le otorgó el honor de llamarse «Carême de París». De todos modos su lema fue siempre «Un amo: Talleyrand. Una ama: Cocinar». Carême fue siempre fiel a su benefactor y resultado de esto es que fue el único cocinero de la historia que además hizo de espía al transmitir al ministro francés de asuntos exteriores información que obtenía en importantes cenas y banquetes por toda Europa. Carême creía que los amantes de la buena cocina sólo podían ser felices en Francia pero como espía disfrazado de chef transmitió a su país información desde la corte de San Petersburgo, los comedores del palacio del Emperador de Austria y la casa de los Rothschild entre otros muchos sitios que interesaban a Monsieur Talleyrand.

De todos modos, los triunfos culinarios de Carême fueron mucho más importantes que los diplomáticos. Durante sus viajes, Carême descubrió e introdujo en Francia exquisiteces tales como el caviar, y el Paskha, un pastel de queso cremoso muy típico de la cocina rusa y que los franceses adoptaron muy rápidamente y hoy es el famoso *coeur à la crème*.

Cuando estuvo en Inglaterra inventó un lujoso pastel que bautizó con el nombre de Manzana Charlotte en honor de la princesa Charlotte de aquel país. Durante su estancia en Rusia mientras estaba al servicio del zar Alejandro, como era incapaz de olvidar a la princesa, inventó un pastel de jalea con crema por encima en forma de corona y que llamó Charlotte Russe (este pastel sigue haciéndose hoy en día en muchas pastelerías). Entre sus éxitos más memorables está la organización de muchos banquetes pantagruélicos. En una

fiesta militar que se celebró al aire libre en los Champs-Élysées preparó y sirvió comida para 10.000 invitados para lo que necesitó entre otras cosas: 6 vacas, 75 terneros, 250 ovejas, 8.000 pavos, 2.000 capones, 1.000 pollos, 1.000 perdices, 500 jamones, 1.000 carpas, 1.000 lucios, 18.000 botellas de Macon y 145 barriles de vino.

Aunque la mayor parte de las recetas de Carême están reservadas a los cocineros profesionales, damos a continuación una relativamente simple para preparar croquetas de castaña adaptada de uno de sus libros de cocina:

Hervir las castañas. Separar y pelar 3-4 castañas por persona. Chafar las castañas sobrantes. Preparar un puré de castañas a base de mezclar dos tazas de castañas chafadas (sin apretar), dos cucharadas de mantequilla fundida, dos cucharadas de nata, dos huevos, sal y pimienta blanca a discreción. Extender entonces el puré sobre una plata previamente untada con mantequilla, cubrir con papel encerado y cuando el puré esté lo suficientemente descansado para poder ser moldeado, cubrir cada castaña entera con un poco del puré. Seguidamente se sumergen las castañas en huevo batido y después se rebozan en miga de pan muy fina. Finalmente se fríen con manteca. Estas croquetas son especialmente deliciosas con carne.

La palabra de Carême tenía fuerza de ley para todo cocinero que se preciara de serlo en lo que fue probablemente el período culinario más extraordinario de todos los tiempos. Una de sus recetas llenaba siete páginas enteras y sus *Pièces Montées* (piezas montadas) hechas de azúcar girado representaban desde arpas y globos terráneos hasta creaciones tan fantásticas como una gruta con musgo, una glorieta china, y un quiosco veneciano sobre un puente. Y a pesar de todo esto, escribía, con mucho sentido común: «Es un error por parte de los no tan bien situados intentar emular la mesa de los ricos... Es mejor servir una comida simple bien preparada que intentar cubrir la mesa del burgués con una imitación de la de *les grands* (los grandes).» Monarca del imperio culinario, su nombre es hoy en día sinónimo de gran cocinero. Murió el 12 de enero de 1833, mientras probaba una *quenelle* (especie de croqueta) de lenguado preparada por un estudiante de su escuela de cocina. «Estas no están mal», se supone que murmuró críticamente, «pero quizás preparadas demasiado precipitadamente. La sartén ha de sacudirse con ligereza, ves así...» Estas fueron sus últimas palabras, pues al levantar la sartén

cayó muerto. Alguien escribió que había muerto «quemado por la llama de su genio y por el calor de sus fogones». Pero además por otro lado había confesado por lo menos a una persona que estaba destinado a ser nombrado cocinero jefe en el paraíso.

R. H.

VEGETARIANOS FAMOSOS

El vegetarianismo es aparentemente antiguo como el hombre. Los griegos le llamaban antipreofagia, que significa que no come carne. Mientras en Occidente personalidades tan notables como Platón, Diógenes y Pitágoras abogaban por el vegetarianismo, en la India, Buda predicaba la doctrina de Ahimsa, no hacer daño a ningún ser viviente.

Desde entonces muchas religiones y otras sectas espirituales han abogado por el régimen vegetariano, ya sea oficialmente o de modo extraoficial. Entre ellas están la doctrina de los Seventh-Day Adventists (Adventistas del Séptimo Día), la secta de los Esenios, el hinduismo, el budismo, el zoroastrismo, el taoísmo y el jainismo, así como las órdenes trapista, benedictina y cartuja de la Iglesia Católica Romana y otros grupos Cristianos como la Rosicrucian Fellowship.

El término «vegetarianismo» que viene de la palabra latina *vegetus* que significa «vivo, dispuesto, agudo, vigoroso, robusto», fue acuñado en 1842. La primera sociedad de vegetarianos se fundó en

Inglaterra en 1847. En los EE.UU. el movimiento vegetariano estuvo muy influido por hombres tales como el doctor Reuben D. Mussey, cuarto presidente de la American Medical Association, y el Rev. Sylvester Graham, famoso por sus galletas de trigo sin cerner. J. H. Kellog, que desarrolló los copos de avena como alimento preparado para el desayuno, era también un entusiasta vegetariano.

La mayoría de los vegetarianos dan una o varias de las siguientes razones para no comer carne:

1. PREFERENCIA DE GUSTO. Simplemente no les gusta la carne.
2. SALUD. Piensan que el cuerpo humano no está construido para digerir la carne, ya que ésta se pudre muy rápidamente y exige demasiado esfuerzo por parte del sistema digestivo. Muchos médicos

son de la opinión que la carne tiene un elevado contenido en colesterol, lo que lleva a las enfermedades de corazón. Un artículo aparecido en el número 3 de junio de 1961 del *Journal of the American Medical Association* dice que, «...el régimen vegetariano puede llegar a prevenir contra un 90% de las enfermedades tromboembólicas y entra el 97% de las oclusiones coronarias». Algunos vegetarianos también creen que las enfermedades que afectan a los animales pueden pasar al hombre y que la carne de los animales alimentados artificialmente está llena de sustancias excretorias.

3. MORAL. Los vegetarianos creen que comer carne significa que un ser vivo ha sufrido dolor. Comer un animal muerto trae consigo toda la violenta energía que su sacrificio exige. El hombre que come carne adquiere esta violencia y se vuelve a su vez más violento. ¿Cuántos hombres que comen carne no han deseado matar ellos mismos un animal, despellejarlo, desangrarlo y prepararlo para comer? La mayoría de los hombres que comen carne de animal muerto no sólo dependen de otros para que les hagan el trabajo sucio, sino que además disfrazan la forma de lo que comen, de modo que no parezca animal, con eufemismos como hamburguesa o embutidos y de esta manera no tienen presente lo que realmente están comiendo.

4. ECOLOGÍA Y ESCASEZ MUNDIAL DE ALIMENTOS. Los vegetarianos afirman que las proteínas que obtenemos comiendo animales muertos vienen de los cereales y granos con los que se alimentan los animales. En EE.UU. el 91% de la cosecha de maíz, el 77% de la de soja, el 64% de la de cebada, el 88% de la de avena y el 99% de la de sorgo se utilizan como alimento para el ganado. Si este grano se utilizara directamente como alimento para el hombre se desperdiciaría mucha menos tierra y se podría producir mucha más comida.

En la actualidad, solamente en EE.UU., se dice que existen entre tres y cuatro millones de vegetarianos.

Los hombres que comen carne, a menudo consideran a los vegetarianos como excéntricos, estafalarios y extravagantes, pero la verdad es que los vegetarianos han estado siempre en la línea central de la historia y que entre ellos están algunos de los nombres más famosos de la humanidad. A continuación damos una lista cronológica de algunas de las personalidades más conocidas o más interesantes que durante toda su vida o en algún momento solamente, practicaron el vegetarianismo.

Pitágoras. 778-110 antes de J.C.? Griego.

Se le ha considerado «el fundador de la ciencia y de la filosofía en Europa». Viajó mucho en busca de la verdad, el conocimiento y el significado de la vida. Fue un extraordinario matemático y enseñó las teorías de la geometría. Fundó la primera sociedad de la civilización occidental contraria a la carne.

Se abstuvo de comer cualquier tipo de carne, judías o huevos. Prohibió la matanza de animales e incluso de algunas plantas. Se alimentaba de una modesta dieta de pan con miel y de postre verduras. Le repelían los carniceros y las carnicerías. Bebía algo de vino pero prefería el agua.

Sir Thomas More. 1478-1715. Inglés.

Fue oficial de justicia en Londres y presidente de la Cámara de los Comunes antes de ser nombrado Lord Chancellor de Inglaterra. Se negó a aprobar el divorcio de Enrique VIII de Catalina de Aragón. No quiso firmar el Acta de Sucesión por la cual los poderes de la Iglesia quedaban supeditados a los del rey y fue encarcelado. Se le juzgó por alta traición, fue declarado culpable y decapitado. Es el autor de *Utopía*, un libro que describe «la república perfecta».

En su libro *Utopía* abolió la matanza de animales con el utópico mandato que dice que los ciudadanos «no deberían matar animales en sacrificio, ni tampoco pensar que Dios ve con buenos ojos la sangre y la matanza pues dio la vida a los animales con el único fin de que vivieran». Escribió principalmente contra la matanza de animales y contra los que comen carne pero también criticó a los que malgastan la cebada fabricando bebidas alcohólicas. Bebía vino.

Emanuel Swedenborg. 1688-1772. Sueco.

Es conocido por sus descubrimientos científicos en el campo de la física, la astronomía, la minerología y la geología. A la edad de

57 años empezó a tener «visiones» y rechazando todo el mundo mecanicista se consagró al estudio del espíritu. Fue el impulsor de una nueva sociedad religiosa, la New Jerusalem Church (Nueva Iglesia de Jerusalén) que sus seguidores fundaron en 1788.

Le gustaba el pan con mantequilla, las almendras y los pasteles. Bebía café con leche con algo de azúcar. Ocasionalmente comió pescado y una sola vez probó pastel de pichón. Tomaba rapé. Combatía el comer carne porque «el comer la carne de los animales es, en sí mismo, un acto profano».

Percy Byssie Shelley. 1792-1822. Inglés.

Fue expulsado de Oxford a los 19 años. Se casó con Harriet Westbrook y huyó de Inglaterra con Mary Godwin, hija del escritor radical, librero y editor William Godwin. Legalizó su unión con Mary después del suicidio de su primera esposa. Fue y es famoso por poemas como *The Cenci* y *Frometheus Unbound*, por sus ideas sobre el amor libre, la revolución y el ateísmo, por su amistad y su rivalidad con Lord Byron, y por su vida como expatriado en Suiza y en Italia. Murió ahogado frente a Viareggio, Italia, al zozobrar su barco durante una tormenta o quizás al ser abordado por barcas de pescadores piratas italianas.

Se convirtió al vegetarianismo a los 21 años, a raíz de su amistad con John Frank Newton de 46 años, defensor de la vida bohemia y del nudismo para los niños y anfitrión de comidas a base de deliciosos platos de verduras, frutas, pasteles (sin mantequilla) y agua destilada aunque en alguna ocasión transigió en el uso moderado de la mantequilla y los huevos para cocinar. Atacó el comer carne en su famoso poema «Queen Mab», al escribir: «Ahora ya no asesina el cordero que le mira cara a cara y horriblemente devora su carne mutilada.» En 1813 publicó el panfleto *A Vindication of Natural Diet* (Una vindicación de la dieta natural), del que sólo han sobrevivido ocho copias, en el cual indicaba que dado que el hombre tiene la suprema habilidad de comunicar el dolor, y que los animales no poseen, el hombre debería abstenerse de la perniciosa búsqueda del alimento animal. Sugirió que las personas que comen carne deberían «despellejar un cordero vivo con los dientes, y hundir la cabeza en las partes vitales, y apagar la sed con la sangre fresca», y entonces todos los hombres serían vegetarianos. Aconsejaba a todo el mundo,

«nunca te metas nada en el estómago que haya tenido vida». Escribió que la carne de animal es, no solamente la causa de las enfermedades del hombre, sino también la de los vicios del hombre». Prometió que con una dieta vegetariana incluso «las enfermedades hereditarias como la tisis, la gota, el asma y el cáncer desaparecerán». Con el té no comía nunca «ni galletas, ni bollos porque podían tomarse con mantequilla», aunque le importaba poco lo que su mujer les sirviera a sus amigos. Una vez le sirvió cordero a un amigo suyo, Hogg, mientras que a otro invitado le invitó a disfrutar de «un delicioso pollo asesinado». No tenía interés real alguno en la comida y comía distraídamente. En más de una ocasión Hogg le había visto distraído comiéndose tranquilamente durante algún viaje un plato de rosbif frío.

Sylvester Graham. 1794-1851. Americano.

Introdujo el pan de harina de trigo sin cerner. Viajó por EE.UU. dando conferencias sobre la reforma dietética. Tuvo que enfrentarse a una oposición muy fuerte por parte de los panaderos que llegaron a celebrar una manifestación de protesta en contra suya, en 1847. Propuso una estricta dieta vegetariana para prevenir todas las formas de intemperancia.

Basaba sus creencias vegetarianas en lo que él llamaba hechos científicos: «...una sola libra de arroz contiene más sustancias nutritivas que dos libras y media de la mejor carne; tres libras de un buen pan de trigo contienen más sustancias nutritivas que seis libras de carne y tres libras de patatas más que dos de carne...»

Sir Isaac Pitman. 1813-1897. Inglés.

Fue despedido de una fábrica textil por ser un seguidor de Swedenborg. Fundó una escuela y enseñó en Bath. Se interesó por la fonografía un sistema ortográfico basado en la fonética o sonido de las palabras. Inventó un sistema de escritura abreviada o taquigráfica (por sugerencia de un editor) y a los 24 años publicó su obra *Stenographic Soundhand*. Fundó un instituto de fonética y editó una revista de fonética. Fue muy aplaudido por el mundo de la prensa y de los negocios a partir del momento en que se demostró que su escritura taquigráfica era eficaz y significaba un gran ahorro de

tiempo para periodistas y secretarias. Consiguió el reconocimiento internacional ya que sus manuales de taquigrafía se tradujeron muy pronto a docenas de idiomas, incluidos el galés, el bengalí y el japonés. En 1853, envió a su hermano a los EE.UU. para que fundara un instituto taquigráfico en Cincinnati. Se casó dos veces. Le fue otorgado el título de *Sir* dos años y medio antes de su muerte.

Seguía un «régimen puramente vegetariano» porque le conservaba en buena forma física y espiritual. Hacía tres comidas moderadas al día, principalmente frutas, y ni siquiera bebió té hasta que no llegó a una edad avanzada. Estaba en contra de las bebidas alcohólicas y del tabaco. Fue vicepresidente de la London Vegetarian Society (Sociedad Vegetariana de Londres) y cuando sus miembros le felicitaron por su título de *Sir*, les respondió por escrito y en taquigrafía que debía «su prolongada salud y fuerza a los principios dietéticos de nuestra sociedad». En cierta ocasión escribió al periódico *The Times* de Londres, siempre en el mismo sistema de escritura fonética, que la dispepsia le estaba llevando a la tumba. Los médicos le aconsejaron que comiera carne tres veces al día en lugar de una solamente, pero esta dieta le hizo ponerse peor. Volvió de nuevo al vegetarianismo y gradualmente fue recuperando su poder digestivo y nunca más, según decía, se enteró de que tenía estómago.

Conde León Nikolaevich Tolstoi. 1828-1910. Ruso.

Nació en una familia acomodada pero eligió defender la causa de los pobres. Luchó contra la guerra y la intolerancia religiosa. Predicó un sencillo credo religioso basado en la fraternidad, en la igualdad y en la humildad. Escribió entre otras obras, *Guerra y Paz*, *Anna Karenina* y *La muerte de Ivan Ilych*.

No comía ni carne ni pescado y vivía sobre todo de verduras, frutas, porridge y pan. Rechazaba los huevos, la mantequilla y la manteca de cerdo. No fumaba y bebía agua antes que cualquier bebida alcohólica. Decía que «el vegetarianismo sirve como principio por el cual sabemos que la búsqueda de la perfección moral, por parte del hombre, es genuina y sincera...»

George Bernard Shaw. 1856-1910. Británico.

Se hizo escritor de teatro después de haber triunfado como crítico de música y teatro y de haber fracasado como novelista. Se hizo socialista a los 26 años y fue uno de los fundadores de la *Fabian Society* de Inglaterra (1884). Fue muy elogiado por su crítica social y política como la que se encuentra en obras suyas como *Candida*, *Man and Superman*, *Heartbreak. House*, *Pygmalion* y *Major Barbara*.

Resumió sus hábitos dietéticos diciendo: «Hago tres comidas diarias y estoy convencido de que con dos aún estaría mejor. Como quesos, mantequilla y huevos, pero no como ni carne, ni pescado.» Bebía zumo de manzana, hordiate y chocolate deshecho (con agua y no con leche). Cultivaba verduras y frutas en su propio jardín y tenía especial predilección por los tomates y las patatas. Rechazaba la carne

por razones humanitarias: «Mi testamento contiene las instrucciones para mi funeral, el cual irá seguido, no por personas de luto, sino por rebaños de bueyes, ovejas, cerdos, bandadas de gallinas y un pequeño acuario ambulante con peces vivos, y todos ellos llevarán distintivos blancos en honor del hombre que murió antes que comer a sus prójimos los animales.» Perteneció a la *London Vegetarian Society* (Sociedad vegetariana de Londres) y fue severamente criticado cuando, a raíz de un ataque de anemia maligna, tuvo que ponerse inyecciones de extracto de hígado; a lo que respondió entonces a sus detractores: «Las extracciones de glándulas están tan fuera de la dieta vegetariana como la leche y los quesos. La dieta vegetariana es una dieta vital, la dieta de vegetales es un asunto completamente diferente.» Una vez le preguntaron si atribuía su longevidad al hecho de no comer carne y al de abstenerse de los estimulantes a lo que respondió «mis familiares más próximos, que no practicaron ninguna de estas abstinencias, llegaron a vivir tanto como yo. Aquel médico italiano que dejó de testamento un enorme libro no escribió en él más que: «mantén los pies calientes y la cabeza fría».

Mahatma Gandhi. 1869-1948. Hindú.

Estudió leyes en Londres y practicó en Sudáfrica, donde organizó a los hindús para protestar contra la discriminación. De regreso

a la India se hizo líder del Congreso Nacional y encabezó el movimiento de independencia. Fue encarcelado en 1922 y condenado a seis años pero fue liberado por razones de salud. Organizó dos grandes movimientos civiles de desobediencia que llevaron a la libertad a través de la resistencia pasiva. Dejó la política para dedicarse a curar los enfermos lo que le valió el nombre de Mahatma («alma grande»).

Hizo la experiencia de comer carne pero tuvo pesadillas de cabras sangrando en su estómago. Se hizo miembro de la Sociedad Vegetariana. Comía dátiles, frutos secos, frutas y pan integral, pero nunca más de cinco de cada por comida. Decía que «no debería comerse para complacer al paladar sino simplemente para mantener el cuerpo en marcha». Ocasionalmente, cuando ayunaba, tomaba pequeñas cantidades de zumos de frutas. Nunca quiso comer huevos ni beber leche de vaca porque decía «que excitan las pasiones». Sufrió un ataque de disentería y le aconsejaron que tomara leche. Se negó debido a su voto. Su mujer, no obstante, le convenció para que bebiera leche de cabra en lugar de leche de vaca, cosa que luego lamentó porque: «El ideal de verdad requiere que los votos que se hayan hecho se cumplan al pie de la letra al tiempo que en el espíritu. Yo he matado el alma de mi voto al adherirme a su forma externa solamente y esto es lo que me mortifica.»

Benito Mussolini. 1883-1941. Italiano.

Fue albañil, obrero de fábrica, maestro de escuela y periodista antes de convertirse en dictador de Italia. Fundó el fascismo en 1919 y lo convirtió en partido político en 1921. Encabezó la marcha fascista sobre Roma lo que le valió ser nombrado Primer Ministro. Ejerció poderes dictatoriales durante veinte años y en 1945 fue asesinado.

Se hizo vegetariano en 1925 después de un ataque de úlcera. Comía pasta (con salsa de mantequilla) y frutas (principalmente uva y naranjas). Comió ocasionalmente pollo o conejo. Le gustaba que la gente se diera cuenta de su frugalidad y en consecuencia frecuentemente tenía un vaso de leche sobre el despacho. En 1943 volvió al régimen de carne por consejo de un médico (que le fue enviado por Hitler).

Adolf Hitler. 1889-1945. Alemán.

Fue encarcelado en 1923 después de que sus tácticas revolucionarias fracasaran en Múnich (Levantamiento de la cervecería). Ingresó en el partido Nazi, incrementó su poder político y en 1933 ocupó el cargo de canciller de Alemania. Se convirtió en dictador y asumió el título de «Führer». Se suicidó.

Se consideraba un vegetariano estricto aunque fue criticado por comer nudillos de cerdo. Comía verduras frescas, espinacas y spaghetti. Le gustaban especialmente los espárragos, los corazones de alcachofa en salsa, los huevos y las coliflores (combinados de muchas maneras). Le encantaban los dulces y pasteles, llegando a veces a comer hasta dos libras de chocolate diarias. Consumía ingentes cantidades de huevos, los cuales «se podían preparar de 101 maneras diferentes por el mejor cocinero de Alemania». En todas las comidas con invitados hacía preparar dos menús diferentes, uno para los vegetarianos y otro para los que comían carne. Estaba en contra de la bebida y del tabaco. Creía que la «decadencia» de la civilización occidental era debida en gran parte a comer carne y «tenía su origen en el abdomen, estreñimientos crónicos, envenenamiento de los jugos gástricos y consecuencias de beber en exceso». Se hizo vegetariano a raíz de problemas digestivos. Complementaba su dieta (desequilibrada por un exceso de hidratos de carbono) con drogas para superar los estados de depresión.

Sir Stafford Cripps. 1889-1952. Inglés.

Estudió leyes y a los 38 años de edad fue nombrado abogado del rey. Se hizo del partido Laborista y en 1930 fue nombrado fiscal general de la corona y caballero. Considerado un futuro candidato a Primer Ministro, sus ideas socialistas fueron muy duramente criticadas. Fundó la Liga Socialista y fue expulsado del partido Laborista. En 1940 fue nombrado embajador en Rusia.

Se hizo vegetariano después de contraer una colitis (inflamación intestinal) durante la Primera Guerra Mundial. Seguía una estrictísima dieta de frutas, verduras crudas, quesos y pan moreno. De vez en cuando comía huevos pasados por agua o patatas. Churchill le apodó: «Cristo y Zanahorias».

Comentarios de otros vegetarianos

Michel de Montaigne. 1533-1592. Ensayista francés: «Por mi parte nunca he sido capaz de mirar, sin un gran disgusto, perseguir y sacrificar un indefenso e inocente animal, que no hace daño a nadie.»

Alexander Pope. 1668-1744. Poeta inglés: «Para mí no hay nada más desagradable y espantoso que la perspectiva de... cocinas ensangrentadas y llenas de los gritos de seres que están muriendo en medio de atroces torturas.»

John Wesley. 1703-1791. Teólogo inglés (fundador del Metodismo): «Gracias a Dios, desde que he dejado la carne y el vino, me he liberado de todos los dolores físicos.»

Horace Greeley. 1811-1872. Periodista americano: «Pienso que un vegetariano estricto vivirá diez años más que un comedor habitual de carne y que además sufrirá por término medio menos de la mitad de las enfermedades.»

Richard Wagner. 1813-1883. Compositor alemán: «Los alimentos vegetales y no los animales son la piedra angular de la regeneración. Jesucristo usó pan en lugar de carne y vino en lugar de sangre para la Santa Cena.»

John Harvey Kellog. 1852-1943. Cirujano americano (fundador del Battle Creek Sanatorium): «... Cuando se subsiste enteramente a base de frutas, granos y frutos secos, la cuestión de la combinación de alimentos es relativamente poco importante ya que estas sustancias nutritivas constituyen la dieta más natural del hombre y se mezclan armónicamente durante el proceso de la digestión.»

George Arliss. 1868-1946. Actor inglés: «¿Acaso no parece probable que muchas de nuestras enfermedades se deban al hecho de comer carne? Es una costumbre muy desagradable... comer hígado y riñones y roer los huesos y hacer salsas con la sangre. Nos estremecemos sólo de pensar en los caníbales pero ¿hay realmente alguna diferencia?»

Upton Sinclair. 1878-1968. Crítico americano: De su libro *The Jungle* (La Jungla): «En el mismo instante un chillido aterrador asaltó los oídos; los visitantes, asustados, tuvieron un sobresalto, las mujeres palidecieron y dieron un paso atrás. A este chillido le siguió otro más fuerte y a la vez más agonizante; pues el cerdo que emprende este viaje no vuelve; al llegar al punto más elevado de la

rueda el cerdo era descargado sobre una vagoneta mecánica que lo llevaba al otro extremo de la sala. Mientras tanto ya habían colgado otro, y luego otro, y otro, hasta que hubo una doble fila de cerdos colgados por una pata y agitándose frenéticamente y chillando. El escándalo era tremendo, doloroso para los tímpanos, parecía que de tanto ruido las paredes fueran a derrumbarse o el techo venirse abajo. Había gritos agudos y gritos graves, gruñidos y gemidos de agonía; de vez en cuando había un intervalo de calma, pero sólo para que una nueva explosión, más fuerte todavía, surgiera ensordecedora. Era demasiado para muchos de los visitantes, los hombres se miraban entre sí, riendo con nerviosismo, mientras las mujeres permanecían con los puños cerrados y la sangre aflucía a sus caras y las lágrimas a los ojos.»

Posdata

Otros filósofos que fueron vegetarianos: Aristóteles, Epicuro, Diógenes, Cicerón, Sócrates, Platón, Séneca y Buda.

Personajes que fueron vegetarianos un tiempo solamente: Alfred Lord Tennyson y Jean Jacques Rousseau.

El estadista indio Jawaharlal Nerhu fue convertido al vegetarianismo por Gandhi en 1920. Más tarde, volvió a comer carne aunque le hacía sentirse «embrutecido».

Mary Pickford (actriz americana) leyó *La Jungla* de Upton Sinclair, y desde entonces nunca más volvió a comer carne o pescado.

El vegetariano Thomas Parr (inglés enterrado en la Abadía de Westminster) vivió hasta los 152 años.

C. O.

MOMENTOS JUGOSOS EN LA HISTORIA DE LOS ALIMENTOS

Momento culminante para el tomate: el mordisco que se oyó por todo el país

Antes de que el Ldo. Robert Gibbon Johnson se atreviera a comer un tomate, mejor dicho un cesto lleno de tomates, en público, el 26 de septiembre de 1830, la deliciosa «manzana de amor» era considerada por la mayor parte de los americanos como un peligrosísimo afrodisíaco. Thomas Jefferson era una de las excepciones. El tomate era demasiado rojo y atractivo para el paladar de los puritanos, aunque probablemente sea cierto que más de una persona se envenenó con las hojas del tomatero que pertenece a la familia de la belladona y contiene alcaloides realmente peligrosos.

Si a alguna persona se le tiene que agradecer el haber liberado a la *Lycopersicon esculentum* y permitirnos disfrutar las sabrosas salsas y ensaladas que los europeos ya disfrutaban desde que la importaron del Nuevo Mundo, éste es el excéntrico coronel de Salem, N.J. En 1808, después de un viaje a Europa, Johnson introdujo el tomate a los granjeros de Salem, y cada año en lo sucesivo ofreció un premio al fruto de mayor tamaño cultivado en la localidad. Pero el coronel era muy obstinado y quería que el tomate fuera considerado como algo más que una mera planta ornamental. El 26 de septiembre de 1830 (la fecha exacta varía según el relato), anunció que se presentaría en la escalinata del palacio de justicia de Salem y que se comería, no uno sino toda una cesta de «melocotones lobo».

La reacción pública en Salem fue inmediata. El médico de Johnson, el doctor James Van Meeter declaró: «El loco del coronel echará espuma por la boca y se doblará de un ataque de apendicitis. Toda esa cantidad de ácido oxálico. Una dosis y eres hombre muerto... Si el melocotón de lobo está demasiado maduro y caliente por el sol, se estará arriesgando a coger una fiebre cerebral. Y aún en el caso de que sobreviviera por alguna casualidad improbable, tengo que recordarles que la piel de la *Solanum Lycopersicum* (sic) se enganchará en la pared del estómago y le producirá cáncer...» Van Meeter estaba allí con su maletín negro en una mano, junto con otros dos mil curiosos del lugar y de los alrededores, para contemplar cómo el coronel Johnson cometía inexorablemente suicidio.

Johnson, imponente en su habitual traje negro y con tricornio, ascendió la escalinata del Palacio de Justicia a las doce en punto, mientras la banda de los bomberos del lugar tocaba. Escogiendo uno de los tomates del cesto, lo levantó en alto y largó el siguiente dis-

curso: «Llegará el día que la succulenta manzana roja, rica en sustancias nutritivas, alimento, un deleite para la vista, una joya para el paladar... formará la base de una gran industria hortícola, y se reconocerá, comerá y disfrutará como alimento comestible... Y para ayudar a que este día llegue lo antes posible, para ayudar a disipar las historias, los cuentos fantásticos que vosotros habéis oído contar sobre ella, para mostrar que no es venenosa, de que no puede matar a nadie, me voy a comer una ¡ahora mismo!»

El coronel Johnson le dio un mordisco, y este primer mordisco pudo oírse a través del silencio, y entonces mordió otra vez, y otra vez, y otra. Por lo menos un espectador gritó o se desmayó, por cada mordisco. A medida que devoraba tomate tras tomate, la gente se extrañaba más y más de que todavía estuviera de pie, sano y salvo. Pudo así finalmente convencer a los que asistieron de que el tomate es un alimento sano y civilizado. Hasta que no se hubo comido toda la cesta, el doctor Van Meeter no se fue y entonces la banda tocó una marcha triunfal y la gente comenzó a aplaudir.

Los heroicos mordiscos del coronel Johnson estaban destinados a oírse por todo el país, si no por el mundo. Sus heroicos esfuerzos hicieron cambiar de signo el destino del tomate, el cual empezó a aparecer regularmente por los mercados americanos en 1835.

Pero los prejuicios persistieron y aún persisten. Incluso en 1860, la popular revista *Godey's Lady's Book* advertía a sus lectores de que los tomates deberían cocerse siempre durante tres horas antes de comerlos. El mito de que los tomates acidifican la sangre persiste aún.

R. H.

MANUAL DEL USUARIO DEL CUERPO POR DICK GREGORY

La mayor parte de la gente va por el mundo como si realmente creyera en las palabras que empiezan aquella vieja canción: «Yo no tengo *cuerpo*». Las personas no tienen por término medio ni idea de donde están situados los órganos, las glándulas, los vasos conductores, las arterias, los nervios y las otras partes del cuerpo, y esto por no decir nada de la ignorancia que reina en cuanto a su función. Esta ignorancia interna es probablemente la mejor explicación del tipo de «alimentos» que la gente embute en sus cuerpos.

Para la mayor parte de la gente es algo muy característico del sueño americano, el trabajar muy duro y poder ganar el suficiente dinero o crédito para rodearse de aparatos mecánicos, como televisión, nevera, lavaplatos, estéreo, lavadora y secadora de ropas y por supuesto automóvil. Pero antes de que ganen un penique, la Madre Naturaleza les ha proporcionado el mejor de los mecanismos imaginables, su propio cuerpo. Y no obstante, la mayoría de la gente no sabe apreciar en absoluto lo que es este maravilloso equipo.

Este capítulo intentará servir como un breve Manual del Usuario del Cuerpo para el cuidado, la conservación y la comprensión de esta maravillosa máquina que la Madre Naturaleza nos ha dado gratis. Aunque todo el mundo deberá un día u otro enfrentarse con este «último aviso» de la máquina cuerpo, la duración y calidad del servicio dependen de lo bien que las demandas operacionales del mecanismo hayan sido entendidas y del cuidado que se les haya dado.

El sistema de filtraje

Existe un cierto número de glándulas en el cuerpo que están ligadas al proceso de filtraje, aunque los dos filtros más importantes son el hígado y los riñones. En los manuales del usuario de los coches se aconseja cambiar el filtro periódicamente. Algunas veces los médicos aconsejan lo mismo para el cuerpo, llamando al proceso del cambio de filtros, trasplante. Si bien es bueno y esencial limpiarlos a través de una dieta adecuada, los filtros de la Madre Naturaleza llevan por lo general una garantía para toda la vida si se los trata bien.

El hígado

Todo lo que comemos o bebemos se rompe en trozos y es transportado por la sangre al hígado. En el hígado, los átomos y moléculas de nuestra comida se reconstruyen en un material que el cuerpo pueda usar para reparar, rellenar y reconstruir las células y tejidos.

Como vemos, el hígado es seguramente uno de los órganos glandulares más importantes y sorprendentes de la máquina humana cuerpo. Es la glándula más grande y representa alrededor del 1/40 del peso total de una persona. El hígado tiene poderes milagrosos para regenerarse y curarse a sí mismo. Lo que, evidentemente, es

una bendición para la mayor parte de la gente si consideramos el castigo que se inflige sobre el hígado debido a dietas inapropiadas. Si células del corazón o del cerebro se dañan y mueren, no se las puede reemplazar. Pero en cambio, si al hígado se le dan los alimentos nutrientes que necesita para curarse solo, puede volver a la vida muy espectacularmente. La mayor parte de los hígados de los que se ha abusado sólo necesitan una buena oportunidad para resucitar.

El hígado realiza un cierto número de reacciones y funciones químicas complejas en el cuerpo. El hígado devuelve moléculas y átomos reordenados a la corriente sanguínea para que se distribuyan a las otras glándulas y partes del cuerpo según las necesidades. Los productos derivados de esta reconstrucción trabajan en el hígado, junto con células ya gastadas de otras partes del cuerpo y el hígado las transforma en bilis. La bilis se recoge y almacena en la vejiga de la hiel para ser usada cuando se necesite en el proceso digestivo y en otras funciones del cuerpo.

El hígado tiene que cargar con la pesada tarea de deshacer los daños infligidos al cuerpo por una alimentación poco apropiada y por hábitos de comer y beber inapropiados. Los venenos y narcóticos que destruirían el cuerpo si se les dejara actuar solos, se llevan lo más rápidamente posible al hígado para ser eliminados. Las células del hígado neutralizan los componentes venenosos y tratan de convertirlos en compuestos químicos inofensivos. Los almidones, los granos, los productos cárnicos y todo lo que se haya cocinado con grasa provocan al hígado un exceso de trabajo extraordinario. Las moléculas de almidón por ejemplo cuando pasan por el hígado pueden quedar alojadas en las células del hígado. Cuando ocurre esto, a menudo se desarrolla una congestión que puede desembocar en una cirrosis o endurecimiento del hígado, el cual se vuelve tan duro como una tabla. La dieta que se prepara en la mayor parte de las cocinas puede ser la responsable de esta expresión tan común «comida y casa».

Es interesante hacer notar que la mayor parte de la gente piensa que la cirrosis de hígado es una enfermedad peculiar de los que beben mucho. Si bien es cierto que los que beben mucho alcohol están haciendo oposiciones para el desastre, también es muy posible que un gran consumidor de almidones o un gran aficionado a los bocadillos desarrolle una cirrosis sin haber probado una gota de alcohol

en toda su vida. Los alimentos con elevadas concentraciones de proteínas, como la carne, son también difíciles de manejar por el hígado y comerlos en exceso aumenta el riesgo de que se produzca un atasco en las células del hígado y de provocar una inflamación...

Permítanme que les ponga un ejemplo sugerido por N.W. Walker en su excelente libro *Become Younger* (Rejuvenezca), para ilustrar lo que casi todo el mundo hace con su hígado. Si una persona se compra un camión, y el manual del usuario dice que la capacidad de carga del camión es de media tonelada, el propietario del nuevo camión sería un loco si cada día saliera a la carretera cargado con dos o tres toneladas. El camión iría bien durante una temporada, pero luego, un día se rompería y el propietario tendría que ir corriendo al banco para pedir un préstamo para comprar otro camión. Lo mismo ocurre con la capacidad de carga del hígado. La mayoría de la gente sobrecarga su capacidad cada día del año, durante toda su vida (tres comidas diarias). El hígado resiste una temporada, pero cualquier día puede estropearse.

Antes de que el camión se estropee del todo, perderá rapidez, velocidad, los neumáticos se gastarán, los amortiguadores cederán y el chasis se deformará. Un hígado sobrecargado producirá más o menos las mismas reacciones en el cuerpo humano. Piense en alguien que sufra del hígado, lentitud, movimientos sin vida, pies cansados y con frecuencia chasis doblado.

Los riñones

El otro gran filtro son los riñones, dos glándulas del tamaño aproximado de un puño, colgadas por un ligamento de la pared posterior del abdomen. Los riñones, que cuelgan libremente cerca de la columna vertebral, cumplen la función de filtrar el agua del cuerpo que por medio de la sangre pasa a través suyo.

Los riñones son otro de los milagros de la Madre Naturaleza. Están constituidos por más de treinta millones de células agrupadas en racimos de millas y millas de pequeñísimas espirales filtrantes. Cada racimo no es mayor que un granito de polvo y, no obstante, contiene unas quince mil células. Estas pequeñísimas espirales filtran cada día unos cuatro galones de agua. Solamente de dos a cuatro pintas pasan como excremento a través de la vejiga y se expulsan

como orina. El agua restante se recicla a través de la sangre a todo el cuerpo.

Cada gota de líquido que se consume se filtra en los riñones. La sangre está compuesta de unas 3/5 partes de agua, y este contenido en agua permanece constante sea cual sea la cantidad que se bebe. El exceso de agua de la sangre se almacena en los músculos y en el hígado, pero absolutamente toda pasa por los riñones.

Todo el mundo sabe lo que le pasa al agua estancada que no se renueva con agua fresca y pura, se estropea. Pues lo mismo ocurre con el agua del cuerpo. Es muy importante renovar el agua del cuerpo con agua potable o con el agua orgánica que hay en las frutas y verduras crudas. Para el mantenimiento del cuerpo, lo más importante después del oxígeno del aire, es el agua.

Fluido transmisor transportador

La sangre es el transportador de alimentos para todo el cuerpo y al mismo tiempo el colector de las sustancias de desecho. En el cuerpo hay alrededor de un galón de sangre en constante circulación y más de un galón y medio en total.

Para apreciar lo maravilloso que es el sistema circulatorio, puede resultarle útil saber que la sangre del cuerpo maneja más millones que el Departamento de Defensa de los EE.UU. La corriente sanguínea está compuesta de unos 24 o 25 millones de células microscópicas. Estas células circulan tan rápidamente por el cuerpo humano como para darles mil vueltas a los astronautas y a los ingenieros de la NASA. Cada 15 o 20 segundos, veinte millones y pico de células hacen todo el recorrido de pies a cabeza, pasando por el corazón y por los pulmones para reponer el oxígeno y dejar el ácido carbónico. Estos veinte millones y pico de células hacen el recorrido completo de tres a cinco mil veces cada 24 horas.

Por tanto durante cada segundo del día y de la noche billones de células sanguíneas viajan a través del corazón hasta las cámaras respiratorias que son los pulmones. Y todas y cada una de ellas necesita una nutrición adecuada para el viaje. La próxima vez que se le ocurra seguir un régimen de café y pastas, párese a pensar si éste es el combustible ideal para las enormes distancias que las células de su sangre han de recorrer; y piense también en la carga de trabajo que esto representa en por ejemplo, unas pocas tazas de sangre.

Cada una de las células y tejidos del cuerpo está constantemente bañada en fluido linfático. La linfa es una sustancia fluida hecha de unas células llamadas células linfáticas, de células o glóbulos blancos o leucocitos y de células basurero o fagocitos. El recubrimiento de la mayor parte del cuerpo humano con vasos linfáticos, para el proceso de lubricado, es tan completo que si los vasos linfáticos se alinearan cubrirían una distancia de más de 100.000 millas.

Las arrugas de los intestinos, por ejemplo, están llenas de nodos linfáticos o nudos, los cuales sirven de agentes de seguridad en el cuerpo para protegerlo de la intrusión de sustancias y líquidos destructivos. Existen muchos otros millones de guardias de seguridad linfáticos estratégicamente colocados en puntos importantes de la máquina humana. Por ejemplo, existe un tipo especial de linfa refinada (fluido cerebroespinal) que sirve de almohadón amortiguador entre el cerebro y la médula y las paredes óseas que los rodean. El estado de la linfa es muy importante para el mantenimiento del equilibrio mental y físico de la máquina humana.

Movimientos aparentemente tan simples como levantarse, caminar y correr dependen absoluta y totalmente del buen funcionamiento y de la relación equilibrada del cerebro y de la médula espinal. Los músculos reciben los impulsos para realizar los movimientos físicos de la médula espinal y la coordinación le viene del cerebro. Los conductos auditivos también están llenos de linfa. Cada vez que movemos la cabeza hacia un lado u otro, el nivel del líquido linfático cambia. Por lo tanto, la linfa es muy importante para el mantenimiento del equilibrio físico de toda la máquina humana.

El fluido transportador, sangre y linfa, y el sistema de transporte, los vasos linfáticos y sanguíneos, deben conservarse limpios y sin atascos. Los atascos o congestiones de la sangre pueden producir defectos en la audición, vértigos, problemas de la vista, inestabilidad, almorranas, varices, endurecimiento de las arterias, tumores y coágulos sanguíneos en el cerebro o en cualquier otra parte del cuerpo. Todos los tipos de féculas, los alimentos fritos y las grasas cocinadas son los mayores atascadores.

Cuando se funciona de acuerdo con los designios de la Madre Naturaleza, los nodos linfáticos del intestino acumulan grasas, pero no las proteínas o los hidratos de carbono que pasan a través suyo.

Las grasas acumuladas se convierten en un líquido refinado o emulsión, pasan al vaso linfático más importante de la garganta y luego a la sangre. El sistema de la Madre Naturaleza trabaja con mucha suavidad si las grasas están crudas, sin cocinar y son naturales, como por ejemplo el aceite de oliva, los aguacates, los frutos secos y así muchos.

Pero si se les tiran alimentos fritos, palomitas de maíz con mantequilla, cacahuets tostados y salados o buñuelos a los agentes de seguridad de la linfa, hagan lo que hagan no podrán romper las grasas ya que ésta se habrá convertido por efecto de cocinarse en un producto inorgánico. La grasa puede llegar a permanecer horas circulando por la sangre, y entonces es cuando se producen los atascos del sistema. Pues bien, estas palomitas pueden estarle preparando una buena jugada a tu cuerpo.

Y una última palabra sobre el tema de las féculas... Como las moléculas de almidón viajan por todo el cuerpo sin estar disueltas, no pueden ser usadas por las glándulas, las células y los tejidos del cuerpo, el organismo trata de eliminarlas. Si los órganos diseñados para el cuidado de la eliminación de desperdicios se atascan, la máquina humana trata de encontrar otras salidas para expulsar la fécula.

Los poros de la piel son perfectos para esto. Y la Madre Naturaleza provee salidas incluso para sus más desobedientes chicos. Los gérmenes florecen muy bien en la fécula y ayudan a romper las moléculas de almidón acumuladas en pus que es mucho más fácil de eliminar empujándolo por los poros de la piel. ¡Granos al instante! Probablemente no sería difícil descubrir que los adolescentes con acné y problemas de granos siguen dietas extraordinariamente ricas en féculas.

El carburador

Los pulmones están hechos como de pequeños racimos de células, algo parecidos a las uvas, de tamaño microscópico y en número alrededor a 400 millones de células. La importancia de los pulmones se enfatiza por el hecho de que la máquina humana puede llegar a funcionar días, semanas e incluso meses sin ningún alimento; sin agua apenas unos días o incluso quizás semanas pero sin aire no resiste ni cinco minutos. Las células y glóbulos de la sangre tienen

que tener oxígeno para poder quemar las sustancias de desecho, romper la estructura de los alimentos sólidos y líquidos, y poner a disposición de los tejidos de las células y de las glándulas del cuerpo humano, los átomos y moléculas.

La máquina humana ingiere alrededor de una pinta de aire por vez, o sea unas 20.000 cada día que son unos 2.500 galones. Después de cada bocanada de aire respirado el cuerpo deja ir millones de moléculas de ácido carbónico en forma de gas. Este es el funcionamiento del mecanismo de entrada / salida según el diseño ideal de la Madre Naturaleza de gases sin interferencias en el carburador.

Cuando se comen alimentos que producen un elevado grado de mucosidades en el sistema, como la leche de vaca y las féculas, las mucosidades sobrantes se alojan en los pulmones (así como en otras partes del cuerpo). Los pequeños racimos de los pulmones llegan a atascarse de tal modo que el oxígeno no puede pasar. Lo mismo ocurre, por supuesto, cuando se inhala humo de cigarrillos o aire polucionado. Y esto aparte de que la nicotina que contienen los cigarrillos es un veneno que tiene efectos extraordinariamente peligrosos sobre el organismo...

A propósito de esto, los efectos «relajantes» o «suavizantes» sobre los nervios con que los fumadores pretenden racionalizar el vicio, no son realmente más que otra cosa que la anestesia e insensibilización de los centros nerviosos. ¿Y qué es realmente la muerte sino una relajación última?

La bomba de gasolina, batería, bujías y otras partes

El corazón es la bomba de gasolina de la máquina humana. Bomba oxígeno a través del sistema sanguíneo a todas las diversas partes del cuerpo según las necesidades. Como el corazón también es tejido vivo debe recibir igual que todos los demás sustancias nutritivas de la comida que entra en el cuerpo. No obstante, los nutrientes que recibe el corazón, no llegan por el sistema sanguíneo general sino por una provisión especial de sangre que pasa por las arterias coronarias.

La acción de bombear sangre es lo que produce el «latido»...

El corazón late de unas 100.000 a 1 50.000 veces por día, bombeando algo así como 3.000 galones de sangre por todo el cuerpo. Este ritmo de circulación de la sangre hace que el corazón bombee

alrededor de 45 millones de galones en el lapso de medio siglo. Muy pocas bombas de gasolina darían este rendimiento.

El ritmo del corazón y la intensidad de su trabajo dependen de la demanda que le impongan otras partes del cuerpo. Cuando a un órgano se le exige que trabaje más, necesita un mayor suministro de oxígeno y de este modo el corazón también trabaja más. El ejercicio físico requiere más oxígeno y el corazón debe bombearlo. Lo mismo ocurre con el comer. Durante el proceso de la digestión, las glándulas y los órganos necesitan mayores suministros de oxígeno por parte del corazón. Si la dieta no contiene los alimentos apropiados, el hígado y otras partes del cuerpo se sobrecargan de trabajo y el corazón resiente la tensión.

La actividad del corazón se acelera si se incrementa el contenido en gas carbónico de la sangre. Comer en exceso alimentos con carbono incrementa el contenido en gas carbónico de la sangre y consecuentemente afecta al corazón. Las féculas, los cereales y todos los tipos de azúcares elaborados producen este efecto. Una alimentación a base de demasiado carbono podrá producir tanto baja presión sanguínea como alta. Es trágicamente divertido oír hablar a la gente acerca de los «problemas cardíacos» que sufren cuando, lo que pasa en realidad y lo reconocerían si analizaran su dieta, es que «se están buscando problemas de corazón».

La batería de almacenamiento de la máquina humana es el sistema nervioso. Durante el sueño, el «sistema de batería» almacena energía para reemplazar las fuerzas vitales. El mayor centro nervioso de distribución de la máquina humana está localizado en la base del cerebro, en la médula, justo sobre la nuca. El sistema de batería puede dividirse en dos grandes grupos: el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso central.

El sistema nervioso simpático no tiene nada que ver con las simpatías de la persona sino con el control de la fuerza directora que viene del cerebro. La respiración, el sistema de regulación de la temperatura y del agua del cuerpo, los órganos que afectan el comer y el beber, la regulación de la distribución de la sangre, todas estas funciones y muchas más son las que el sistema nervioso simpático afecta.

El sistema nervioso central es el Centro de Operaciones de la máquina humana. Consiste en una red de nervios que desde el cerebro y a través de la médula espinal, se extiende por todo el cuerpo hasta la piel. El Centro de Operaciones emite una señal de alarma cuando alguna parte de la máquina humana se estropea o no funciona correctamente. Un dolor de cabeza, un dolor de muelas o cualquier otro síntoma anormal es una señal de alarma del C.O. Por supuesto que la única función de la señal de alarma es hacer que la fuente y causa de ésta sea tratada convenientemente.

¿Y cuál es el tratamiento que siguen la mayoría de los usuarios del cuerpo? Pues se toman una aspirina o algún otro producto químico para calmar el dolor. El resultado de este tratamiento simplemente es que se mata o adormece un nervio o nervios que están cumpliendo su función. El dolor de cabeza o de muelas o de lo que sea desaparecerá pero la causa que lo ha producido seguirá desatendida. Es exactamente lo mismo que se hacía con aquella vieja costumbre de matar al mensajero porque le traía malas noticias al Emperador.

Todos y cada uno de los órganos y partes del cuerpo humano tienen terminaciones nerviosas principales. Una está en el iris del ojo. Otra está en las paredes del colon. Y la tercera está en la planta de los pies. Para el homeópata experimentado, es muy fácil averiguar exactamente qué partes de la máquina humana están enfermas mirando únicamente el iris del ojo, la planta de los pies y, con un aparato de rayos X, las paredes del colon.

Si la máquina humana funciona correctamente los músculos y los nervios se mantienen en buenas relaciones de trabajo. Los nervios emiten las órdenes y los músculos las ejecutan. Ambos forman un equipo tan compenetrado que cuando algo le ocurre a uno de los dos el otro normalmente sufre las consecuencias.

La carne es un enemigo de los músculos, lo que a su vez los convierte en enemigos potenciales de los nervios. La carne no es buena para los músculos porque los tienta. Los músculos sienten una particular atracción hacia el ácido úrico, que es el producto final de la digestión y rompimiento de las moléculas de proteína. El ácido úrico debería excretarse por los riñones. Ahora bien, debido a esto los músculos atraen el ácido úrico antes de que pueda ser eliminado, especialmente cuando hay exceso.

Finalmente se llega al punto de saturación. El ácido úrico empieza a cristalizar en los músculos. Cuando los músculos se mueven las afiladas puntas de los cristales de ácido úrico penetran en el recubrimiento del nervio más próximo y se siente un agudo dolor. Este es el primer aviso de problemas posteriores mucho más graves, reuma, neuritis o ciática. Los grandes devoradores de carne a menudo acumulan de siete a doce veces más ácido úrico en su organismo del que eliminarían normalmente por los riñones.

La gasolina y la máquina humana

En los restaurantes de carretera que además tienen una gasolinera a veces hay un letrero muy divertido que dice: «Párese a comer y llene el depósito». Este letrero resume bastante bien lo que es la dieta americana tradicional.

Naturalmente, que el combustible del que hablamos aquí no es el mismo que sale en el manual del usuario de un coche. Nosotros hablamos de las reacciones químicas naturales por las cuales la materia se transforma de sólido a líquido y de líquido a gas.

Después de que los alimentos han pasado por el estómago y por el intestino delgado, las bacterias de la máquina humana se ponen a trabajar sobre los residuos alimenticios, como parte del proceso de la Madre Naturaleza. La función de nuestras amigas y ayudantes, las bacterias, es romper los residuos de modo que se puedan absorber para fines constructivos. Los residuos entran en forma de líquido en el colon desde el intestino delgado. A medida que suben por el colon éste trabaja sobre ellos quitándoles la mayor parte de agua y de los nutrientes que el cuerpo aprovechará y envía las sustancias restantes a las otras partes del colon para ser eliminadas como heces.

La parte superior del estómago que tiene forma de cúpula recoge los gases que resultan de los procesos digestivos. Cuando los alimentos que se comen son naturales y crudos, el estómago no tiene ningún problema en manejar la pequeña cantidad de gas liberada por el trabajo de los jugos digestivos.

Cuando se comen alimentos de cualquier modo y mal combinados, como la carne con patatas, el pan con mantequilla y probablemente también la mermelada, fruta y azúcar, el helado, tarta o pastel, y café con azúcar, entonces estas mezclas incompatibles producen

una elevada fermentación. Los eructos son el resultado del consumo de alimentos en conserva, de alimentos cocinados y tratados.

Mientras las fibras de los alimentos crudos ayudan al trabajo de los intestinos, la costumbre de comer alimentos muertos cocinados provoca la pérdida de tono de las paredes intestinales y su degeneración en un período de tiempo determinado. Las sustancias de desecho no se eliminan como debieran y entonces se adhieren a las paredes del intestino acumulándose en las bolsas del colon.

El resultado de todo esto es una guerra a muerte en la máquina humana entre las bacterias «buenas» y las bacterias «malas». Las bacterias «buenas» tratan de eliminar y neutralizar las sustancias de desecho. Las bacterias «malas» se encuentran en un medio muy cómodo para vivir y tratan por todos los medios de que las sustancias de desecho no se eliminen... El típico menú de restaurante, empezando por los cócteles (el alcohol es un gran productor de gases) y terminando por el café con azúcar, es una batalla campal cotidiana entre unas y otras.

Aunque una determinada cantidad de gas en los intestinos es algo natural e inevitable, un exceso de gas puede provocar una buena cantidad de achaques, incluyendo lo que muy a menudo pasa por un ataque de corazón. La presión que los gases ejercen sobre el corazón y los vasos sanguíneos puede hacer que una persona tenga que salir corriendo en busca de pastillas digestivas cuando un enema sería mucho más eficaz.

El sistema de depuración

Ésta es con toda seguridad la parte más importante del Manual del Usuario del Cuerpo. Se ha afirmado que nueve de cada diez trastornos o enfermedades del cuerpo tienen su origen en el estómago y en los intestinos. Los dos grandes abusos que la gente inflige a la máquina que la Madre Naturaleza les ha dado son la incapacidad para alimentar los órganos del cuerpo responsables de la eliminación de las sustancias de desecho y la incapacidad para atender cuidadosa e inmediatamente a la necesidad que la Madre Naturaleza impone de eliminar las sustancias de desecho.

Veamos, en primer lugar, el recorrido que hacen los alimentos desde que dejan el plato. Los dientes mastican los alimentos, los labios, la lengua y la parte interior de las mejillas los manipulan

mientras que la saliva los humedece y los ablanda. Además la saliva también produce una reacción química en los alimentos con lo que empieza el proceso digestivo. Cuando la comida se traga directamente o no se mastica lo suficiente, el proceso digestivo empieza ya desequilibrado...

Los alimentos masticados y ensalivados en la boca llegan al estómago por un conducto llamado esófago y a través de la válvula superior del estómago. Entonces empieza el proceso digestivo del estómago por la secreción de un fluido llamado jugo gástrico. El jugo gástrico empieza a disolver y a desmenuzar la masa de alimentos de modo que puedan ser absorbidos por el cuerpo. Mientras se produce esta reacción química, la parte fluida de la comida y los líquidos consumidos se separan de las sólidas y se absorben a través de las paredes del estómago, llevándose por medio de la sangre hasta los riñones, los poros de la piel, etc. Los músculos del estómago se ocupan de revolver los alimentos hasta que se crea una masa alimenticia semifluida de sustancias modificadas químicamente que pasa al intestino delgado.

El intestino delgado tiene aproximadamente unos cuatro centímetros de diámetro por unos noventa de largo y está ingeniosamente enrollado sobre sí mismo de modo que ocupa un espacio muy pequeño en la máquina humana si se compara con su longitud. El intestino delgado está totalmente recubierto por una capa suave y aterciopelada de pequeñas protuberancias llamadas vellosidades intestinales interiores y con millones de glándulas que segregan los enzimas necesarios para la digestión de los diversos elementos alimenticios.

En el intestino delgado se completa el proceso digestivo de rompimiento de los alimentos. Los enzimas segregados por las paredes del intestino se complementan con los enzimas segregados por el páncreas y con la bilis que proporciona el hígado. Llegados a este punto las sustancias alimenticias digeridas están listas para pasar a la linfa. Esto ocurre por absorción a través de las vellosidades intestinales que contienen vasos linfáticos y sanguíneos.

La comida que no puede digerirse por su naturaleza o por alguna otra razón, forma lo que se conoce por sustancias de desecho, excrementos, heces o por cualquiera de los otros nombres más populares que tiene. Estas sustancias pasan al intestino grueso o colon

para ser eventualmente expulsadas al exterior por una pequeña abertura llamada válvula ileocecal que está construida de tal modo que sólo deja pasar sustancia en una dirección.

Existen varias razones por las cuales la comida puede llegar al intestino grueso sin estar digerida o sólo parcialmente digerida. A veces no se ha masticado lo suficiente. Otras se ha comido demasiado y el estómago simplemente no puede con todo. También puede ocurrir que el suministro de jugos gástricos esté desequilibrado o sea insuficiente. Finalmente, los alimentos que se comen juntos y que forman combinaciones inadecuadas pueden sobrecargar el sistema digestivo y acabar en el colon sin digerir.

El colon tiene unos seis pies de longitud y conecta con el intestino delgado en el parte inferior derecha del abdomen, se extiende hacia arriba hasta las costillas inferiores, luego cruza hacia la izquierda y finalmente vuelve a bajar. La parte de la derecha que sube se llama colon ascendente, la parte que cruza de derecha a izquierda se llama colon transversal y la parte que baja de la izquierda se llama colon descendente. El punto de contacto entre el intestino delgado y el colon se llama ciego. El otro extremo del colon que es por donde se expulsan las sustancias de desecho se llama recto.

El colon es el gran depurador de la máquina humana. Lo que ocurre en el colon con las sustancias de desecho es muy pero que muy importante para la salud de todo el cuerpo. Cuando estas sustancias llegan al colon millones de bacterias se lanzan sobre ellas y ayudan a desintegrarlas. Las proteínas no digeridas o sólo parcialmente digeridas (especialmente las proteínas de la carne), se pudren. Durante este proceso se liberan sustancias extraordinariamente tóxicas. Si el hígado no neutraliza y vuelve inofensivas estas toxinas, o no se contrarrestan sus efectos por acción de otras bacterias del colon, las toxinas pueden llegar a producir mucho daño en el cuerpo.

Las paredes del colon contienen unos pequeñísimos canales absorbentes que tienen tendencia a reabsorber en el sistema los sucios, venenosos y putrefactos excrementos. Si el colon se obstruye y por tanto el proceso de eliminación no se realiza correctamente, todo el cuerpo puede resultar envenenado...

Si toda esta discusión sobre los efectos de un colon obstruido le parece inquietante, es porque lo es. Cualquier persona que se preocupe ahora por el estado de su colon, se ahorrará muchos problemas en el futuro. Pero veamos qué puede hacer esta persona.

Permítanme responder con esta pregunta. ¿Qué se hace cuando se obstruye algún desagüe? Obviamente se limpia con chorros de agua y la ayuda de algún producto específico. Pues bien, recuerde que su colon es como cualquier sistema de desagüe. Si el wáter o el fregadero se obstruyen todas las sustancias de desecho acumuladas resurgen y si no se hace algo pronto se desbordan. De esta misma manera un colon obstruido hará que las sustancias tóxicas acumuladas se desborden por todo el sistema...

Si la idea de usar enemas no le atrae demasiado, piense en los «baños internos» como solución. Cuando el cuerpo se ensucia por fuera, se toma un baño. Por lo tanto, si el cuerpo se ensucia por dentro, ¿por qué no tomar también un baño?...

El único remedio casero recomendable para tratar un colon obstruido es el irrigador. Los irrigadores se venden en farmacias y consisten en una bolsa para el agua caliente, equipada con un tubo largo que lleva una jeringa y una llave. El irrigador es un sistema diferente de los enemas o lavativas que se venden ya preparados en las farmacias, por lo tanto asegúrese que lo que le dan es un irrigador. Los enemas preparados solamente limpian la parte inferior del colon descendente, mientras que el chorro que da el irrigador limpia el colon de extremo a extremo.

Un irrigador corriente tiene una capacidad de unos dos litros y debería colgarse en la pared a un metro aproximadamente sobre por encima de usted. En todas las ferreterías y en la mayoría de supermercados venden unos colgadores con ventosa que se pueden fijar en la pared del cuarto de baño, cambiar de pared y llevarlos de viaje.

El agua que se usa para los enemas debería estar templada. Sobre todo, no añada nunca al agua del enema jabón, sal, bicarbonato sódico o cualquier otra sustancia. Solamente sirve de alguna ayuda añadir zumo de uno, dos o tres limones recién exprimidos y una o dos cucharadas de miel pura sin pasteurizar. Pero no le añada nunca ninguna otra cosa. Las primeras veces puede ser necesario empezar con un litro solamente y luego subir a dos litros.

El punto está en que el agua ha de llegar a todos los rincones del colon. Hay personas que prefieren la posición arrodillada. Otras prefieren reclinarse sobre el lado derecho con las piernas dobladas contra el pecho en posición fetal. La boquilla de la jeringa debería lubricarse con vaselina. El agua debería retenerse en el colon tanto rato como sea posible.

Al principio sobre todo, es normal sentir cierto malestar. Pero no se alarme ni se desanime. Con el tiempo, la sensación de malestar irá desapareciendo y cada vez podrá retener más agua en el colon. Como en toda nueva aventura la práctica le hará perfeccionarse.

Mientras retiene el agua del enema dese un masaje suave en el abdomen para ayudar a que las sustancias de desecho se desprendan. No se sorprenda si tiene que salir corriendo hacia el wáter; digo esto únicamente para advertirle que no es recomendable salirse disparado a alguna fiesta o reunión de negocios después de tomar un enema...

Los laxantes y purgantes son un asunto completamente diferente. Un laxante no ayuda a regular los movimientos peristálticos del colon sino todo lo contrario, actúan como irritantes. Esto es lo que hacen los laxantes. Irritan los nervios y músculos del colon provocando unas convulsiones que son las que expulsan las sustancias irritantes. El laxante o purgante más que una ayuda es un desafío a la Madre Naturaleza. El laxante no ayuda a desprender las sustancias de desecho, ni a limpiar el colon. Tomar laxantes es como echarse sal en el ojo para producir lágrimas y sacar así algo que se nos haya metido dentro de ellos.

Realmente, la mejor manera de ayudar a la Madre Naturaleza en el proceso de eliminación de sustancias de desecho es mediante una buena nutrición...

Los faros

Los faros de la máquina humana son los ojos. Usando otra analogía los ojos son las ventanas del templo. Se puede determinar rápidamente el estado de la máquina humana sólo con mirar los faros. Si están turbios, apagados o del color de unos faros antiniebla significa que la máquina humana está en mal estado y necesita una reparación urgente. Se debe cambiar de combustible, se necesita una

dieta que permita llevar a cabo un trabajo efectivo de reconstrucción completo.

Si los ojos están brillantes, luminosos, esto es una buena señal y significa que la máquina humana está funcionando a todo gas. Por tanto como usuario consciente de la máquina humana mírese en el espejo y vea si sus faros están turbios o luminosos.

Para terminar permítanme hacerlo con una imagen y esperanza para América. El Manual del Usuario del Cuerpo deja bien claro que la máquina humana necesita por lo menos tanta atención y cuidado como un coche. Lo que se necesita en este país son tantas tiendas de alimentos de régimen como gasolineras y talleres mecánicos. Cada una de estas tiendas de alimentos de régimen debería estar llena de gente tan versada y enterada del cuidado del cuerpo como un buen mecánico lo está del cuidado de un coche...

Permiso: Dick Gregory's Natural Diet for Folks Who Eat: Cookin with Mother Nature. New York, Harper & Row, 1973.

Adivinanza

Pregunta: ¿Qué parte del cuerpo humano crece más rápido que ninguna otra parte y nunca deja de crecer aunque una vez ha alcanzado su tamaño máximo éste ya no aumenta?

Respuesta: La piel.

Tipos de cuerpo

En 1940, William H. Sheldon creó un sistema de clasificación de los tipos de cuerpos basado en las tres capas de células del embrión: endodermo, la capa interna que da los órganos digestivos; mesodermo, la capa intermedia que da el esqueleto, los músculos y el sistema circulatorio ectodermo, la capa externa que da la piel, el pelo, las uñas y el sistema nervioso.

Su teoría establece que estas capas se desarrollan de un modo diferente en cada persona. En algunas personas una de las capas predomina, y en otras están más equilibradas. Los tipos de cuerpo son:

1. Endomorfo, cuerpo blando con protuberancias en algunos sitios. Este tipo tiene músculos fuertes pero es difícil distinguir lo que es músculo y lo que es grasa hasta que no se palpa y aprieta.

2. Mesomorfo, tiene los músculos del cuello, hombros, pecho, estómago, nalgas, brazos y piernas muy bien desarrollados. Este tipo tiene los huesos grandes y una gran necesidad de actividad física.

3. Ectomorfo, delgado y nervudo («aspecto enjuto y hambriento»), huesos pequeños, estrecho de pecho, costillas salientes, estómago plano y nalgas pequeñas. Los brazos y piernas tienden a ser largos en relación al cuerpo. Este tipo tiene por lo general un sistema nervioso muy desarrollado y es muy activo.

F. C.

HOMEOPATÍA

La homeopatía es un sistema curativo formalizado por Samuel Christian Hahnemann, un médico alemán, y que empieza con sus descubrimientos médicos de 1790 y la subsecuente publicación de varias obras importantes sobre el tema. La premisa básica de la homeopatía es «tratemos lo semejante con lo semejante». El homeópata trata a su paciente con la misma sustancia que produciría en una persona sana los mismos síntomas que la persona enferma ya tiene. La idea es que el cuerpo combate naturalmente la enfermedad y que los síntomas son la manifestación de los intentos del cuerpo de combatir la enfermedad. El homeópata trata de colaborar con el sistema de defensa del cuerpo ayudándolo y estimulando la manifestación de los síntomas más que luchando contra ellos e intentando suprimirlos. La homeopatía sostiene que al cuerpo no le invade la enfermedad sino que produce los síntomas de la enfermedad a fin de luchar contra la enfermedad que por lo general es el resultado de una mala alimentación, de la tensión nerviosa y la ansiedad, de la herencia y/o de las condiciones ambientales. Todo esto contrasta directamente con la medicina alopática, que es la que se considera ortodoxa en la actualidad. Desde un punto de vista homeópata, la medicina alopática combate la naturaleza y trata de cubrir los síntomas en lugar de dejar que el cuerpo se las entienda con el auténtico problema. Además la alopática conlleva el riesgo de las complicaciones y efectos secundarios que pueden producir las drogas modernas que receta. Las drogas homeopáticas provienen de fuentes vegetales, animales y minerales, se dan en dosis pequeñísimas para evitar los

efectos secundarios y ejercen sobre el cuerpo una influencia muy sutil. Todas las medicinas homeopáticas se «prueban» antes de usarse, es decir, se dan a personas sanas para descubrir los síntomas que producen. Otro aspecto muy importante de la medicina homeopática es su teoría de que cada persona es un caso absolutamente único y que no hay una medicina para una enfermedad sino que hay ciertas medicinas que van bien a ciertas personas.

Debido a que sus opiniones están basadas en principios totalmente diferentes de los de la medicina alopática, han habido fervientes y en buena parte victoriosos intentos de suprimir la homeopatía. Según el homeópata, el deseo de alivio inmediato del paciente moderno, aunque sólo sea de los síntomas, y su creencia de que hay que luchar contra la enfermedad, provienen posiblemente de la publicidad médica que indudablemente los ha fomentado y de la ignorancia de la gente de cómo funciona su propio cuerpo.

La homeopatía se popularizó entre 1820 y 1900. Ralph Waldo Emerson y William Cullen Bryant fueron auténticos seguidores de la homeopatía. En 1900, momento de su mayor auge, había en los EE.UU. 22 colegios homeopáticos florecientes y se erigió un monumento al fundador de la homeopatía, Samuel Hahnemann, en el Scott Circle, Washington, D.C., donde todavía puede admirarse.

En los años que siguieron, la homeopatía fue decayendo en los EE.UU. donde fue continuamente atacada y tratada de cuáquero por los médicos alopáticos. En la actualidad, los últimos reductos homeopatas en los EE.UU. e Inglaterra son Philadelphia y Londres. La reina Isabel II y la Familia Real, siguiendo la tradición, todavía mantienen un homeópata entre el personal médico del Palacio de Buckingham. En países como Francia, Alemania y la India, así como en varias naciones Sudamericanas, la homeopatía sigue siendo una alternativa de tratamiento. Muchas personas muy famosas creen en la homeopatía, entre ellas Marlene Dietrich.

En los EE.UU. los jóvenes que desean hacerse homeopatas se enfrentan con un grave problema: si quieren practicar la homeopatía legalmente es necesario que sigan los cursos completos en una facultad de medicina alopática antes de poder empezar a estudiar homeopatía.

A. W.

Las flores curativas del doctor Bach

¿Madreselva para curar la obsesión del pasado? ¿Flores de mostaza contra la desesperación? El doctor Edward Bach desarrolló entre 1930 y 1936 un sistema curativo por el cual trataba la personalidad humana y varios estados de la mente con las tinturas de diversas flores silvestres.

El doctor Bach nació en Inglaterra en 1886, estudió en Londres y adquirió fama como bacteriólogo, campo en el que hizo importantes descubrimientos. Después de un tiempo considerable de práctica se interesó por la homeopatía, el método de curación en el que lo semejante se trata con lo semejante. Después de trabajar en este campo muy intensamente y de algunos otros descubrimientos, empezó a sentir la necesidad de investigar algo que siempre le había interesado profundamente: un tipo de medicina fácil y sencilla al alcance de cualquiera que quiera usarla para curarse a sí mismo para no depender así de la élite médica. Buscó una medicina que fuera menos complicada y más efectiva que la proporcionada por las formas normales de la práctica médica.

El doctor Bach opinaba que la gente está sujeta a un número determinado de disposiciones de ánimo, temperamentos, miedos y ansiedades básicas; en total doce con un número determinado de variaciones en cada uno; y que virtualmente todas las enfermedades son el resultado de un estado mental pobre y dolorido y que si este estado mental se alterara y el individuo tuviera una visión más positiva de sí mismo y del mundo, su enfermedad desaparecería al cambiar de actitud. Los poderes intuitivos desarrollados al máximo por el doctor Bach y su amor por la naturaleza le condujeron al campo, en el que su sensibilidad le llevó a descubrir los remedios que buscaba en las flores salvajes silvestres de los bosques y los valles y campos. A lo largo de los años descubrió 38 remedios. Y entre ellos:

AGRIMONIA contra las preocupaciones y torturas mentales escondidas bajo un temperamento alegre.

ÁLAMO TEMBLON contra las inquietudes y ansiedades.

CERATO contra la falta de seguridad en sí mismo.

ACHICORIA contra la autocompasión excesiva.

CLEMATIDE contra la indiferencia.

GENCIANA contra la depresión y el desánimo.

AULAGA contra el pesimismo y la desesperación.
ACEBO contra el odio, la envidia y el agotamiento.
HORNBEAM contra el cansancio y el agotamiento.
IMPATIENS contra la impaciencia y la irritabilidad.
MOSTAZA contra la tristeza y la melancolía.
OLIVA contra la fatiga mental.
PINO contra los remordimientos y la sensación de culpabilidad.
ROSA DE ROCA contra el terror, el pánico y el miedo cerval.
CASTAÑO DULCE contra las depresiones suicidas.

Y aún había 23 más, así como una medicina de salvación para los casos de extrema emergencia hecha con cinco de los 38 remedios.

La mayor parte de los extractos se preparan llenando un bol con agua fresca del manantial y añadiendo luego varios puñados de flores, y dejándolo reposar al sol durante cuatro horas. Otros se preparan hirviendo las flores en agua a fuego lento. Los remedios pueden tomarse con tanta frecuencia como sea necesario y también combinarse.

El doctor Bach scandalizó a la profesión médica de su tiempo con sus ideas revolucionarias, pero los pacientes siguieron acudiendo a su consulta masivamente y muchos médicos empezaron a su vez a usar sus remedios con unos resultados sorprendentes. Todos los tipos de enfermedad, desde las crónicas hasta las aparentemente incurables, sucumbieron ante las flores del doctor Bach.

Hacia el final de su vida, el propio doctor Bach se hizo tan sensible al ruido y a las multitudes de la ciudad que hasta la más breve visita le trastornaba y le hacía empeorar su estado de salud; por ello estableció su cuartel general en el campo, en Berkshire, Inglaterra. Según el doctor Bach, cuando buscaba el último de sus remedios quedó severamente afectado por los síntomas mentales propios de esta medicina, así como por un fuerte dolor físico de algún tipo, justo antes de encontrar la flor correcta. Nada más tomar el nuevo y recién descubierto remedio, los síntomas que sufría desaparecieron inmediatamente.

Se le atribuye también al doctor Bach el poder de curar a sus pacientes sólo tocándolos y algunas veces desarrollaba por adelantado los síntomas de sus pacientes antes de que vinieran a verle. El doctor Bach estaba casi siempre sin un duro. No cobraba nada a sus

pacientes pues era de la opinión que la salud es uno de los derechos del hombre. Por ser una persona extraordinariamente generosa, el doctor Bach nunca cargó más de lo absolutamente necesario por los folletos que publicaba sobre sus descubrimientos médicos. El doctor Bach decía: «Quiero hacerlo así de sencillo: tengo hambre, me voy al jardín y arranco una lechuga para cenar. Tengo miedo y estoy enfermo, tomaré una dosis de *mimulus*.»

Murió en 1936 a la edad de cincuenta años, dejando tras de sí unos cuantos escritos publicados sobre su trabajo y uno de los sistemas de autocuración más extraordinarios que han existido y que sigue usándose hoy en día.

Las 38 hierbas medicinales se venden por correo. Diríjase a:

A. Nelson & Co. Ltd. (Homeopathic pharmacy), 73 Duke Street, Grosvenor Square London, W1M 6BY. Inglaterra.

Los libros sobre el doctor Bach y sus medicinas pueden adquirirse dirigiéndose a:

Edward Bach Healing Centre, Sotwell, Wallingford, Berkshire, Inglaterra, que también publica un suplemento informativo trimestral.

A. W.

Cómo conservarse joven, por Leroy R. «Satchel» Paige

En julio de 1948, Paige, de 42 años, ingresó en los Cleveland Indians y se convirtió así en el primer pitcher de raza negra de la historia del baseball. Paige ganó dos de sus tres primeros games por shut-out. Antes de que entrara a jugar en las grandes copas se había convertido en una leyenda. Aun antes de todo esto, Paige se había pasado 25 años lanzando en equipos negros de segunda clase en las National Negro Leagues, habiendo lanzado 3.000 games, conseguido 300 shut-outs y 50 no-hitters. En 1965, Paige entró a jugar para Kansas City y se convirtió en el jugador de baseball más viejo de las grandes copas. Tenía 59 años. Paige tiene las ideas muy claras sobre lo que hay que hacer para conservarse joven. He aquí algunas de ellas:

1. Evite las carnes fritas pues revuelven la sangre.
2. Si su estómago protesta, acuéstese y cálmelo con pensamientos tranquilos.

3. Mantenga sus fluidos en movimiento tarareando alguna canción-cilla mientras camina.
4. No abuse nunca de los vicios como el hacer vida social. El alternar mucho no es precisamente relajante.
5. Evite el estar siempre corriendo.
6. No mire hacia atrás. Algo puede estar a punto de alcanzarle.

AUTODIAGNÓSTICO PARA MUJERES

En principio, la idea de una mujer examinando su propia vagina puede parecer peculiar e incluso físicamente imposible. La mayoría de las mujeres han sido estimuladas desde su más temprana infancia de modo directo o sutilmente, a que no se toquen sus genitales. Debido a este condicionamiento y al simple hecho de que la vagina no es tan accesible como el pene, las mujeres tienden a masturbarse mucho menos que los hombres. Además no han de manejar sus genitales al orinar. Esta falta de familiaridad de la mujer para con su propio cuerpo, hace que muchas jóvenes lean las instrucciones de su primera caja de tampones con una ansiedad desmesurada y muchas lleguen a desesperarse cuando deben insertarse un diafragma. Muchas mujeres adultas tienen sólo una vaga imagen del aspecto externo que tienen sus genitales —si es que han oído hablar de ello— sólo saben que el útero es un órgano misterioso y que está muy adentro.

Por todo ello, esta parte del cuerpo, que la mujer siente como algo lejano y ajeno, se deja para el ginecólogo. En América, el ginecólogo es casi siempre hombre, por lo general cobra muchísimo por visita y muy raras veces comparte sus conocimientos con su pasiva y turbada paciente. En consecuencia muchas mujeres no van al ginecólogo hasta que un dolor agudo, una descarga abundante o cualquier otro síntoma grave les avisa de que algo no va bien por «ahí abajo» y para entonces el problema puede estar ya muy avanzado.

Últimamente, un número cada vez mayor de mujeres se aperci-ben de que quieren una mejor asistencia médica y una mayor información sobre la anatomía femenina. Estas mujeres han ido estableciendo una serie de clínicas, más o menos legales, por todos los EE.UU. y Europa, donde se reúnen en grupos para examinarse a sí

mismas y unas a otras. El examen regular de la vagina y el útero por medio de un instrumento llamado espéculo (que usted puede adquirir gratis o a un coste nominal en cualquiera de estas clínicas de autodiagnóstico) hace que cualquier mujer puede llegar a familiarizarse con su propia estructura y con los cambios normales que se producen en ella asociados a sus períodos menstruales. De esta manera se puede detectar una infección en el primer momento posible cuando todavía es fácil de tratar.

Aunque se lo puede hacer usted sola, el autodiagnóstico funciona mejor en grupo. No se trata de quitarle el trabajo al ginecólogo, se trata por el contrario de que una cliente informada y consciente sabrá cuándo es necesario acudir al médico y una vez allí sabrá colaborar eficazmente con él o ella.

Cómo examinar la vagina y el útero

Se necesita un espéculo de plástico, una luz dirigible y un espejo (preferiblemente de mango largo).

Antes del examen no se duche. La ducha elimina las secreciones vaginales que son muy importantes para el diagnóstico de una posible infección. (Algunos médicos aconsejan no ducharse nunca ya que dicen que trastorna el equilibrio natural de los microorganismos en la vagina.) Si siente la necesidad orine, una vejiga hinchada presiona sobre el útero provocando malestar durante el examen.

Manipule el espéculo esterilizado hasta que pueda abrirlo y cerrarlo con facilidad.

1. Tiéndase sobre una cama dura o sobre una mesa aguantándose con almohadas de modo que esté medio sentada con las piernas separadas y las rodillas dobladas (los médicos llaman a esto la posición litotómica).
2. Con el espejo examine los genitales externos (*labia majora* y *labia minora*, literalmente labios grandes y labios pequeños) para cerciorarse de que no están tiernos o inflamados y que no tienen llagas.
3. Separe los labios e inserte el espéculo (con las hojas cerradas y el mango hacia arriba) en la vagina. Presione hasta juntar las dos secciones del mango. Esto abre las hojas del espéculo y separa las paredes de la vagina. Empuje con el pulgar la sección externa del mango hacia abajo hasta que se traben en su sitio.

4. Coloque el espejo y la luz (si le es posible hágaselo hacer por una amiga) de modo que pueda ver el interior de su vagina.
5. Si el cuello uterino no está visible, estire ligeramente del espéculo y vuelva a empujarlo con suavidad desviándose un poco a derecha o izquierda, arriba o abajo. Siga buscando tranquilamente hasta que lo encuentre. La mayoría no están situados exactamente en el centro y puede que le cueste un poco encontrar el suyo. La posición y el ángulo del cuello uterino le indicarán si su matriz está inclinada a la derecha, a la izquierda, adelante o atrás.
6. Aspecto del cuello uterino: si nunca ha tenido un niño su cuello tendrá de dos a cuatro centímetros de diámetro, será de color rosa, suave y firme. Si ha tenido uno o más niños, su cuello uterino (abertura que hay en medio del útero) será más grande y posiblemente de un color más oscuro.
7. Aspecto de las paredes vaginales: la vagina debería ser de color rosa, firme y con arrugas y no sensible al tacto. Su secreción normal ha de ser clara o blanquecina y la cantidad varía de mujer a mujer.
8. Cambios durante el ciclo de la menstruación: durante las dos primeras semanas después de la menstruación, el útero y vagina sanos son firmes, suaves y de color rosa. Puede haber una mucosidad clara segregada por el cuello uterino. Justo antes de la menstruación, el útero puede estar hinchado y ser de color azul con las venas salientes, y las paredes vaginales hinchadas y tiernas. Las secreciones vaginales pueden aumentar al ovillar y alrededor de una semana antes del período. La mujer que se tome la molestia de observarse cada día durante un mes sabrá los cambios que le son normales y más tarde será capaz de detectar y saber en seguida si está embarazada.
9. Para el diagnóstico de infecciones:
Infecciones vaginales más comunes: Las descripciones siguientes explican los síntomas típicos de las infecciones vaginales. Esta información se da únicamente como una guía somera que ayude en el autoexamen, pero no sirve para determinar un diagnóstico positivo ya que los síntomas de estas infecciones varían en cada caso concreto y también según la gravedad de la infección. De todos modos lo que hay que hacer es acudir al médico

si hay la más mínima sospecha de una infección. (Nota: estas infecciones no se propagan únicamente por contacto sexual. Muchas mujeres tienen una o más de una en diferentes ocasiones y pueden incluso darse simultáneamente; es lo que se llama «infección mixta».)

LEVADURA

Descarga: Secreción blanca, espesa como el requesón.

Olor: Parecido al de la levadura de panadero.

Aspecto: La vagina y los genitales externos pueden estar quizás de color rojo, la vagina puede tener manchas blancas.

Otros síntomas: Picazón; quizás coito doloroso; puede también doler o escocer al orinar.

TRICOMONIASIS

Descarga: Espumosa verde amarillenta; si forma parte de una infección mixta entonces es blanca y espesa.

Olor: Fuerte, poco usual, desagradable.

Aspecto: Puede producir picazón, inflamación y hemorragia en la vagina; puede producir puntos rojos en el útero; y posiblemente también una infección urinaria.

Nota: La tricomoniasis pasa alternativamente de uno a otro de los cónyuges aunque el hombre no sufre los síntomas. Para curarla totalmente es necesario que ambos se mediquen al mismo tiempo.

INFECCIÓN BACTERIANA

Descarga: blanca o amarilla; pesada; viscosa.

Olor: Varía.

Aspecto: Paredes vaginales cubiertas de pus e hinchadas; puede producir escozor, ganas de orinar frecuentes, dolor en la parte inferior de la espalda, rampas o inflamación de los nodos linfáticos.

CERVICITIS

Cervicitis es el nombre que se da a una inflamación del cérvix a menudo asociada a una infección vaginal.

Infección de las vías urinarias: Ganas de orinar frecuentes. Dolor al orinar y escozor en la uretra, lo que indica un crecimiento bacteriano en la vejiga o en cualquier otra parte de las vías urinarias por lo general asociado a una infección vaginal. El beber mucha agua, especialmente después del acto sexual (momento

en el que pueden introducirse bacterias en la uretra) y el orinar inmediatamente después del mismo puede ayudar a prevenir contra las infecciones de las vías urinarias, que en algunas mujeres pueden llegar a convertirse en crónicas. Estas infecciones se tratan con antibióticos orales.

10. Cuando haya terminado, estire un poco del espéculo y entonces levante el seguro de modo que se cierren las hojas y retírelo de la vagina. (Si cierra las hojas del espéculo sin estirar un poco antes puede pellizcarse el cérvix lo que no es peligroso pero duele un poco.)
11. Observe la consistencia, el color y el olor de las secreciones adheridas a las hojas del espéculo. Consulte la lista dada.
12. Lave el espéculo cuidadosamente. Para evitar contagios de infecciones, cada mujer debe tener su propio espéculo.

Cómo realizar un examen pélvico a dos manos

Necesitará unos guantes quirúrgicos y gelatina K-Y, *no* vaselina.

Antes de empezar, la mujer que va a ser examinada debe orinar ya que una vejiga llena hace mucho más difícil localizar el útero.

1. La mujer se tiende con las rodillas dobladas y las piernas suficientemente separadas para exponer sus genitales.
2. El examinador se pone un guante quirúrgico y lubrica los dedos índice y medio de la mano enguantada.
3. Los dos dedos lubricados se insertan en la vagina en posición de pistola.
4. Con suavidad se va explorando hasta localizar el cérvix, que es duro como la punta de una nariz. Los dos dedos insertados se colocan bajo el cérvix y se dejan ahí para sujetarlo firmemente en su sitio.
5. Con la otra mano, el examinador presiona sobre la parte inferior del abdomen. Con esta presión externa firme debería localizarse el útero. A veces una posición del útero poco corriente, la obesidad o una presión externa insuficiente pueden hacer difícil la localización del útero. Un útero normal tiene por lo general el tamaño de un limón. Aunque algunas mujeres pueden tener un útero normalmente grande, si el que usted está sintiendo es del tamaño de una naranja o un pomelo debería considerar la posibilidad de un tumor o de un embarazo.

6. Después de verificar el tamaño del útero, muévalo rápidamente para cerciorarse de que no duele cuando se mueven las estructuras fijas.
7. Con las manos en la misma posición, el examinador palpa los lados del abdomen en busca de las trompas de Falopio y de los ovarios. Cuando la mujer sienta una ligera punzada es que se han localizado los ovarios. Los ovarios son del tamaño de una almendra y no deberían estar duros, hinchados, ni doler extraordinariamente o doler más de un lado que de otro. Es posible que no sienta las trompas de Falopio, pero si las localiza deberían ser blandas y aproximadamente del grosor de un lápiz. Si están duras, hinchadas o duelen al tocarse, es que algo va mal.
8. Después del examen, se pueden intercambiar los papeles. A la examinadora podría interesarle hacer un dibujo de todo lo que ha palpado con las manos durante el examen.

Cuando vaya al ginecólogo

1. Prepárese antes una lista de problemas y preguntas.
2. Si lo desea, se siente intimidada o le pone nerviosa el médico vaya acompañada por una amiga. Esta amiga puede hablar por usted o recordarle las preguntas que quiera hacer.
3. Insista para que le hagan un Pap Test cada seis meses. Para este test, se raspan suavemente células del cérvix con una espátula de madera que se envían a un laboratorio de análisis. Los resultados tardan más o menos una semana. Las células se dividen en células de clase I y células de clase II y así sucesivamente desde las células normales hasta una categoría para las cancerosas. El cáncer de cérvix es 100% curable si se advierte a tiempo. El test no duele nada. No obstante no debería hacerse si sufre algún tipo de infección vaginal, ya que la infección puede hacer que las células del cérvix aparezcan como anormales.
4. Hágase un test de gonorrea cada seis meses si existe alguna posibilidad de que haya estado expuesta a ella. Una muestra de descarga de cerca de la cérvix se lleva al laboratorio para cultivo. Este test es muy importante ya que la gonorrea no presenta por lo general síntomas en la mujer.
5. Puede pedir ver el examen por un espejo y hacer preguntas sobre lo que ve.

6. Si no comprende el diagnóstico pida una explicación.
7. Si le recetan alguna cosa pregunte el nombre de la droga y pida una lista de efectos secundarios.

Prevención

1. El llevar ropa interior de algodón o el no llevar ropa interior ayuda a prevenir las infecciones vaginales ya que permite que el aire circule más libremente por la zona vaginal externa.
2. No deberían usarse los desodorantes vaginales en spray, ya que en algunas mujeres producen escozor e inflamación de los tejidos vaginales. Lo mismo ocurre con el papel higiénico de color o perfumado.
3. Después de ir al wáter, límpiese de adelante hacia atrás. Esto impedirá el llevar bacterias del ano a la uretra o a la vagina, lo que puede producir una infección.
4. Una jeringa de yogurt ayuda a aliviar las infecciones de levadura. Las bacterias del yogurt eliminan los organismos de la levadura y ayudan al restablecimiento de las bacterias beneficiosas después del uso de antibióticos en supositorios. El comer yogurt ayuda también a restaurar las bacterias beneficiosas de las vías digestivas después de los tratamientos con antibióticos de uso oral.

E. A. G.

Para más información: Rothman, Lorraine. «Self-Help: Paramedic Politics.» (En: *The Witch's Os*. Alleyn, Millie, Ed. Stamford, Conn., New Moon Publications, Inc., 1972.) y: Ziegler, Vicki, and Elizabeth Campbell. «Vaginal Infections.» (En: *Circle One*, May, 1973.) Este manual de autoayuda puede adquirirse por correo contra reembolso dirigiéndose a 409 E. Fontanero, Colorado Springs, Colo. 80907.

GUIA DE SHANGRI-LA: LOS LUGARES DE LA TIERRA CON MAYOR LONGEVIDAD.

Hunza

Localización: Hunza está situado en un valle remoto que tiene unos 300 km de largo por sólo uno y medio de ancho, a una altura de 300 m y completamente rodeado de picos montañosos. Estos picos llegan a los 7.000 m de altura y pertenecen a la cordillera Karakoram, más conocida en occidente por Himalaya o el «techo del mundo». Hunza, que está en el extremo nordeste de Pakistán está a un paso solamente de Cachemira controlado por Pakistán, de la India, de Afganistán, de Rusia y de la China. El único acceso al valle es a través de Rawalpindi, la nueva capital de Pakistán. Desde ahí, 45 minutos de vuelo le llevarán a Gilgit, 375 millas al norte. Este vuelo es uno de los más peligrosos del mundo ya que la avioneta ha de cruzar por una serie de pasos montañosos muy traicioneros. Aunque Gilgit está sólo a 68 millas de Baltit, que es la capital de Hunza, el viaje solía durar tres días y tenía que hacerse en muía, caminando y el último trozo (la bajada al valle desde 600 m de altura) en jeep. Hoy en día no obstante, este recorrido puede hacerse en tres horas únicamente gracias a la nueva Karakoram Highway (carretera del Himalaya).

Longevidad. Las evaluaciones de longevidad que los visitantes extranjeros atribuyen a los hunzokuts varían considerablemente, siendo la estimación más elevada 150 años. Renee Taylor escribe en su libro *Hunza Health Secrets for Long Life and Happiness* (Los secretos de la felicidad y la larga vida en Hunza): «En Hunza, la gente se las arregla para sobrepasar los cien años de vida en perfecto estado de salud mental y física... hay hombres de 90 años que vuelven a ser padres y mujeres de 50 que aún conciben hijos.» Betty Lee Morales, presidente de la American Cancer Society (sociedad americana contra el cáncer) y que ha visitado Hunza dos veces, escribió para el *Los Angeles Times* (16 de julio de 1973): «Desde luego es una exageración decir que viven hasta los 150 años, pero no hay ninguna necesidad de dorar la píldora. La edad media de defunción es 90 años.» El doctor Alexander Leaf, jefe de los servicios médicos del Hospital General de Massachusetts y profesor de la Facultad de Medicina de la universidad de Harvard, da cuenta con toda fiabilidad de su encuentro con un hombre de 106 años que seguía trabajando como pastor de cabras durante los meses de verano, mientras que el hunzokut más Viejo era venerado por sus 110 años de vida.

El doctor Leaf afirma también «más que la edad es su perfecto estado de salud lo que me ha impresionado» y anota además que en aquella época en Hunza no existían registros escritos de nacimientos o defunciones. Según el Mir de Hunza, de una población actual de 40.000 almas, 6 personas sobrepasan los 100 años de edad y existen muchas entre los noventa y cien años. (Antes de que llegara la construcción de la primera carretera había por lo menos 50 personas de más de cien años.) En América por el contrario existen solamente tres personas centenarias por cada 100.000 habitantes.

Vivir allí. Los pequeñísimos trozos de tierra cultivable de los hunzukuts a lo largo de la base de la pendiente de las montañas parecen escaleras o terrazas. Estas granjas se riegan por un sistema de conducciones alimentado por el agua de deshielo del enorme glaciar Ultar. Un grupo de 6 o 7 árboles frutales se considera un «huerto» y un campesino puede llegar a bajar y subir varias veces al día hasta 1.000 pies de altura para atender a sus faenas. De lejos, cuando las nieves de invierno se han fundido, Hunza parece un centón amarillo, marrón y verde. Por el fondo del valle serpentea el río Hunza, de color gris perla y aspecto tenebroso, y cuya riquísima agua mineral los hunzukuts beben asiduamente y llaman «nuestra leche glacial». En cualquier parte que usted levante la mirada, verá las nevadas *dumanis* o cumbres elevadas dominadas por el monte Rakaposhi, una de las montañas más estupendas de la cordillera Karakoram.

Los hunzukuts creen que son descendientes de los soldados de Alejandro Magno. Cuando la campaña de Alejandro Magno contra la India fracasó algunos de sus soldados desertaron. Llevándose a sus mujeres afganas y turcas y se refugiaron en el protegido valle del Hunza. Ciertamente los hunzukuts con sus facciones y tez mediterráneos, no se parecen a ningún otro pueblo de Asia. Su lengua, el burushaski, también es única. Hermann Berger, profesor de la universidad de Múnich y una autoridad en lenguas himalayas, considera que el burushaki está relacionado con el vasco, que se habla en los Pirineos del sur de Francia y norte de España.

Todos los viajeros al volver de Hunza lo describen invariablemente como un paraíso debido a la vida natural, tranquila y sin prisas que allí se lleva. Todo hunzukut, viejo o joven, trabaja en algún oficio manual labrando los campos, cuidando el ganado, recogiendo

la fruta en verano y dejándola secar al sol para el frío y nevado invierno. Todo el mundo se va a dormir al anochecer y se levanta con el sol. Hasta hace muy poco la única electricidad que había en Hunza estaba en el palacio del Mir de Hunza que la usaba moderadamente para beneficio casi exclusivo de los visitantes extranjeros. El Mir era también el único hunzukut poseedor de reloj, mientras el resto de la población medía el tiempo por la posición del sol, la forma de la luna por la noche y el cambio de estaciones. Incluso en Baltit no había ni tiendas, ni cines, ni hoteles, ni policía, ni impuestos. La gente no hablaba de vejez, sino solamente de «los años jóvenes», «los años medios» y «los años ricos». La nueva carretera está cambiando todo esto muy rápidamente.

Para divertirse los hunzukuts practican una especie de polo sin reglas en el que los dos equipos no paran hasta que uno de los dos consigue marcar nueve goles. También se practica el balonvolea y usted podrá ver a hombres de 70 años jugando al lado de muchachos. En Hunza cada doce pueblos, aproximadamente, comparten un trozo de terreno plano que les sirve sólo para sus juegos y eso a pesar de que en Hunza la tierra es rocosa, agreste, árida y está muy solicitada.

Estos últimos años, los científicos han tratado muy seriamente de explicar las razones de la salud, longevidad y felicidad de los hunzukuts. Probablemente no hay una sola razón sino una combinación de factores. El sol de Hunza es brillante, el aire puro y las aguas ricas en minerales. La agricultura es totalmente natural orgánica, no se usan fertilizantes ni insecticidas artificiales. El último Mir de Hunza, que gobernó desde 1945 hasta 1974 dijo al ser depuesto por el gobierno pakistaní que su pequeño reino era «la tierra del justo lo suficiente» y añadía «que hay lo suficiente de todo para cada uno pero no lo suficiente para que nadie envidie nada y quiera llevárselo». Según los niveles occidentales la dieta de los hunzukuts es pobre. En los EE.UU., por ejemplo, la media diaria es de 3.300 calorías, con 100 gramos de proteínas, 157 de grasas y 380 gramos de hidratos de carbono. En Hunza, según el bromatólogo pakistaní doctor S. Maqsood Ali, la media calórica diaria de un hunzukut son 1.923 calorías, con 50 gramos de proteínas, 36 gramos de grasas y 354 gramos de hidratos de carbono.

Los albaricoques (frescos en verano y secados al sol durante el invierno) y los chapatis, unos pastelillos de alforfón, sin blanquear, sin mezclar y sin azúcar, dominan la dieta de los hunzукuts. El albaricoquero es el alma de Hunza, ya que es el primer árbol en florecer y su fruta la primera en madurar en primavera. Hunza se enorgullece de poseer miles de albaricoqueros y la riqueza de un hombre se mide por el número de albaricoqueros que hay en su huerto. (Como Hunza es un país musulmán las mujeres no pueden poseer tierras, aunque las viudas tienen derecho vitalicio sobre los frutos de los árboles del marido.) La semilla de ciertos albaricoques da un aceite rico en ácidos grasos no polisaturados y en cobre y hierro orgánicos. Este aceite se usa para cocinar así como cosmético para cuidar la piel. Hunza también es famosa por sus moras que llegan a tener el tamaño de una pulgada y que a pesar de las semillas se funden en la boca como el hielo. Entre las verduras que se pueden encontrar en Hunza están la lechuga, la cebolla, la col y la zanahoria. Estas verduras acostumbran comerse crudas pero si alguna vez se cuecen es a fuego muy lento y durante poco rato debido a la escasez de combustible. Esto, por supuesto hace que las verduras conserven todas sus sustancias minerales y vitaminas. La carne se come muy pocas veces al año y se considera como un lujo. Las cabras, las ovejas y los yaks proporcionan la leche y la mantequilla que se consumen en cantidades muy moderadas. En general, la dieta de los hunzукuts es mínima (pocas grasas animales, poco colesterol y pocas calorías); muchos científicos consideran este factor como primordial en la consecución de la longevidad y la salud. Además, los hunzукuts ayunan por necesidad a finales de la primavera hasta que llega la nueva cosecha de frutas, granos y verduras.

Hunza es famosa y legendaria por sus delgados, erectos y elegantes pobladores que «parece que se deslizan más que caminan» y «cuyos hombres en edad madura tienen el aspecto de muchachos jóvenes» según la descripción que hace John H. Tobes en su libro *Adventures in a Land of Paradise* (Aventuras en una tierra paradisiaca). El Mir señaló en cierta ocasión, que al revés que en Occidente, «en Hunza los jóvenes envidian a los viejos». Cuando los hunzукuts llegaban a los 100 años de edad viajaban desde sus pueblos hasta el palacio de Baltit a rendir homenaje al Mir. El Mir celebraba audiencia pública cada día a las 10 de la mañana, ayudado

por un Consejo de Ancianos de 20 personas, todos ellos de más de 90 años. Sea la dieta, el ejercicio o el ambiente relajado que disfrutan, los hunzukuts son uno de los pueblos más sanos de la Tierra. El doctor Alexander Leaf atribuye «el elevado grado de salud cardiovascular así como el tono muscular general» al ejercicio físico, los hunzukuts han de caminar subiendo y bajando pendientes cada día para hacer sus labores cotidianas. Pero en Hunza hay algo más mágico y misterioso aún sin resolver ya que los albaricoqueros que en América sólo viven de 25 a 30 años en Hunza llegan también a los 100 años. Además y aún sin insecticidas ni pájaros los frutales de Hunza no sufren los ataques de los gusanos y los insectos.

El mundo exterior está, no obstante, dando buena cuenta de Hunza. Entre los jóvenes ya empieza a aparecer la caries dental, hecho que se puede explicar en parte debido a que por primera vez los hunzukuts están importando azúcar cansados quizás de su edulcorante normal, un puré de albaricoques secos. También ha empezado a aparecer el bocio, ahora que se está importando sal blanca refinada para sustituir la impura sal marrón de Hunza que contiene sustancias minerales naturales entre ellas el yodo y el flúor.

Guía. Aquellos que busquen la fuente de la juventud (o las bendiciones de una larga vida) deberían colocar Hunza en el primer lugar de su lista de lugares a visitar. Aunque en otros tiempos fue un lugar inaccesible debido a su remota situación y a la actitud del gobierno de Pakistán, en la actualidad está preparado para recibir turismo. El visitante deberá en primer lugar obtener un visado para Pakistán (cosa muy fácil); seguidamente deberá obtener un permiso del agente político en Gilgit (esto sólo lo podrá obtener en Rawalpindi).

Un avión moderno lo llevará a Gilgit y una nueva carretera comunica esta ciudad con Baltit donde dispondrá de hoteles o campings a su gusto.

¿Le interesa? Pues dese prisa. El siglo XX ha hecho posible este avión y esta nueva carretera y también algo así como unos mil turistas al mes. Tiene que ser ahora o nunca, si desea de verdad ver el viejo Hunza, el auténtico Shangri-La.

F. B.

Transcaucasia

Localización: La zona más meridional de la Unión Soviética está dramatizada y dominada por el Cáucaso, una cordillera de 1.300 kilómetros de longitud con picos como el monte Kazbek, el Dykh-Tau y el monte Elbrus que se elevan majestuosamente a más de 3.000, 5.000 y 7.000 m de altitud respectivamente. La cordillera del Cáucaso se halla entre dos grandes lagos que se llaman «mares»: al oeste el mar Negro y al este el mar Caspio. Esta zona abarca las repúblicas de la Unión Soviética de Georgia, Armenia y Azerbaiján. Debido a su privilegiada situación geográfica esta zona, una de las más pintorescas del mundo, abarca simultáneamente extensiones de clima subtropical, playas de veraneo y pueblecitos alpinos colgados en las laderas de las montañas a casi 4.000 m de altitud. Las dos primeras están todo el año bañadas en sol y eternamente verdes, mientras que la última está permanentemente cubierta por espesas nubes de nieve.

Al este, están las repúblicas mongólicas con sus pobladores uzbekos, kirguizes y kazacos, de ojos achinados y piel amarilla. Al sur del Cáucaso se encuentran Turquía e Irán. De modo casi inadvertido el Cáucaso dio su nombre a este grupo humano que comprende la principal raza de Europa, norte de África y sudoeste de Asia. La suposición fue que la gente del Cáucaso o caucásicos eran racialmente típicos de lo que se considera la raza aria.

Longevidad. La población total de la zona es aproximadamente igual a la de Nueva York (9,5 millones) y se enorgullece de ser la que tiene mayor número de longevos de todo el mundo. De hecho, en los dialectos locales del Cáucaso no existen las palabras «viejo» o «anciano», únicamente se utiliza la palabra rusa que significa «muchos siglos». El último censo, levantado en el año 1970, indicaba que vivían entonces en el Cáucaso 5.000 centenarios. La mayor parte de ellos habitaban en la zona de Daghestán en Azerbaiján en el extremo del Cáucaso que toca al mar Caspio y en Abkhazia, la zona montañosa de Georgia que toca al mar Negro. La población de Daghestán es de algo más de un millón de habitantes y hay unas 70 personas de más de 100 años de edad por cada 100.000 habitantes. En Abkhazia, con su medio millón de habitantes, el 2,5% de la población tiene más de 90 años. Compare este porcentaje con el 0,1% del total de la población de la Unión Soviética y con el 0,4% del de

los EE.UU. Siguiendo con las estadísticas, uno de cada 300 habitantes de Abkhazia tiene 100 años o más. Comparando, en los EE.UU. solamente 3 de cada 100.000 habitantes llegan a los 100 años de edad.

Gerçáticamente, la zona del Cáucaso es la más estudiada y documentada del mundo. El profesor G.E. Pitzkhelauri, director del Centro Gerontológico con sede en Tbilisi, capital de Georgia, y el doctor Deli Dzhorbenadze, su ayudante, han estudiado profundamente a 15.000 habitantes del Cáucaso, todos ellos de más de 80 años, entre los que se cuentan 700 centenarios. Muchos de estos últimos poseen partidas de nacimiento o registros de bautismo, pero también se les ha interrogado cuidadosamente sobre hechos históricos, fechas de casamiento, de nacimiento de los hijos, de defunción del marido o mujer, etc. y por cómputo aritmético se puede verificar su edad con considerable exactitud. Además, gerontólogos extranjeros han estado a menudo en Rusia y pueden corroborar todo esto.

Los ejemplos más espectaculares de los que se tiene constancia en cuanto a edad o larga vida son los de Shirali Mislimov, que murió en 1973 a la edad de 168 años y Tsurba, una mujer que según un reportero ruso que presencié su muerte, a los 160 años, «se fue secando como un árbol viejo». Shirali, llamado cariñosamente «Baba» (chico), había nacido en 1805, en un pueblo de montaña de Azerbaiján, hecho que atestiguaba su pasaporte interno. Según el doctor Abdulla I. Karayev, jefe del departamento de fisiología de la Academia de las Ciencias de Azerbaiján y uno de los gerontólogos rusos más importantes, Shirali-Baba fue, en vida, el progenitor de cinco generaciones incluido un tataranieto de 4 años. Trabajó hasta su muerte ocupándose de un huerto que había plantado en 1870 y guardaba viva memoria de la guerra de Crimea (1853-56). Al morir dejó viuda de 120 años con la que se había casado 102 años antes.

Tsurba, cuya vida fue investigada por el doctor Ramazan-Alikishi, el gerontólogo daghestaní, también vivió para celebrar dos veces sus bodas de oro. A los 140 años empezó a menguar y finalmente cuando ya tenía 160 años medía un metro de altura. Dormía y murió en una cuna de niño pequeño.

Vivir allí. El Cáucaso ha sido siempre muy romantizado en la literatura, la ópera y el ballet rusos desde que esta zona quedó bajo

su influjo hará unos dos siglos. Pushkin, Tosltoi y Chekhov han descrito muchas veces sus encantos y su saludable atmósfera. Las ciudades de Sochi y Sukhumi en el mar Negro y Baku, capital de Azerbaiján, en el mar Caspio son famosas en toda Rusia como lugares de recreo y descanso. Mucha gente de Moscú y Leningrado van regularmente de vacaciones a esta zona y algunos de los más influyentes tienen su propia torre o chalet permanentemente. Muchos rusos van allá por razones de salud a tomar las llamadas «curas de agua» (baños de mar) y «curas de uva» (una dieta que consiste exclusivamente en jugosas y dulces uvas de Georgia.) Las aguas minerales del Cáucaso se cuentan entre las más puras y saludables de Europa, y Borzhom, la marca más importante, se exporta a toda Rusia e incluso al exterior. El paisaje de estos lugares con sus casas de madera, sus cúpulas en forma de cebolla, y sus habitantes con sus trajes de vivísimos colores (las mujeres con sus alegres faldas plisadas y bordadas y los hombres con sus grandes abrigos y cinturones de munición cruzados sobre el pecho) ha quedado bastante deteriorado debido a los grandes edificios tipo sanatorio que el gobierno ruso ha construido para los veraneantes.

Para encontrar gente con genuina longevidad, se han de dejar los concurridos centros turísticos de la costa y adentrarse por las laderas y montañas del auténtico Cáucaso. Ahí el terreno es mucho más abrupto y la vida menos fácil. Los abkhazianos llaman a su país «la segunda idea de Dios», indicando con esto que Dios tuvo una buena segunda idea cuando creó el país lo bastante rico para proporcionar tabaco, té y cítricos a toda la Unión Soviética, así como para mantener a sus habitantes y animales. Los daghestaníes, al igual que los abkhazianos, son por necesidad magníficos jinetes, ya que el caballo es el medio de transporte más idóneo para recorrer los escarpados caminos que llevan a los pastos, para llevar de pastoreo a las ovejas y a las cabras y para cruzar por ligerísimos puentes de madera los barrancos incontables de las montañas del Cáucaso.

Aunque la vida en esta zona es dura, no se sufren curiosamente las tensiones y presiones de la vida moderna. Un abkhaziano de ciento ocho años explicó recientemente al gerontólogo americano doctor Alexander Leaf que el secreto de su larga vida era: «No he tenido nunca un solo enemigo. No leo nunca libros y no tengo preocupaciones.» Otro viejo de 117 años dijo en plan de broma cuando

le contaron que muy pocos americanos llegaban a alcanzar su edad, «son demasiado cultos». Una mujer de 109 años explicaba, «la gente no vive tanto tiempo porque se preocupa más y no hacen lo que quieren».

En estas zonas del Cáucaso de gran longevidad, la dieta consiste principalmente en leche en forma de queso y leche de manteca; verduras, como cebollas, tomates, pepinos, judías y coles; carne, como pollo, ternera, cabrito y, en invierno, cerdo; y frutas, especialmente uva. Estas personas de avanzada edad consumen sorprendentemente de 1.700 a 1.900 calorías por día, mucho más, según el doctor Leaf, que las personas de edad avanzada de cualquier otra parte del mundo. El 70% de las calorías no vienen de las verduras, y se ingiere una media de 70 a 90 gramos de proteínas que vienen principalmente de la leche, más que de la carne. En el Cáucaso se come queso cada día, pero es un queso de bajo contenido en grasa. Se ingiere una media de 50 gramos de grasa diaria.

El pan y las patatas, elementos principales en la alimentación de los rusos, son mucho más raros en el Cáucaso. Georgia es famosa por sus panes planos de dos pies de longitud, sin levadura, crujientes, doblados por los extremos y que se sirven en la mesa todavía calientes. En el interior del país, especialmente en Abkhazia, el sustituto del pan es el *abusta*. Según Sula Benet, profesor de antropología en el Hunter College de Nueva York y autor de *Ababaya: The Long Living People of the Caucasus*, el *abusta* es una pasta de «pajilla de maíz cocida en agua sin sal». Se unta en diversos tipos de salsas y se come con los dedos. Es también curioso el hecho de que la comida en el Cáucaso está por lo general condimentada con especias, como la pimienta roja, la pimienta negra, el ajo y el jugo de granada.

En Azerbaiján, la mayoría de las 50.000 personas de 80 años o más, como son musulmanes, no beben alcohol. Por el contrario los abkhazianos beben cada día a la hora de comer y de cenar, un vino tinto seco del país, al que llaman «fuente de vida». Los abkhazianos, aunque cultivan tabaco, por lo general no fuman, mientras que los daghestaníes sí. Las autoridades médicas soviéticas sugieren que la dieta caucásica de leche de manteca y otros derivados agrios de la leche, junto con las numerosas verduras en escabeche y el vino combinados ayudan a destruir las bacterias e «indirectamente impiden

el desarrollo de la arterioesclerosis». El doctor Samuel Rosen del Mount Sinai Hospital de Nueva York, durante una visita a la zona en 1970, atribuía a esta dieta de pocas grasas saturadas y grandes cantidades de frutas y verduras, el buen estado auditivo de los ancianos.

En general, incluso hacia el final de sus prolongadas vidas, estos ancianos conservan sus propios dientes, el cabello sano, la vista buena, posturas erectas y no han conocido ninguna enfermedad. Parecen mucho más jóvenes de lo que son; el profesor Benet se puso en un aprieto en cierta ocasión al brindar con un viejo que parecía tener 70 años diciéndole: «Ojalá viva usted tanto como Moisés». Sucedió que el hombre en cuestión tenía ya 119 años y Moisés vivió sólo hasta los 120.

Diagnóstico. Los expertos dan innumerables explicaciones de la longevidad de los caucasianos. Los propios centenarios ofrecen razones adicionales. Por consenso general se ha llegado a la conclusión de que la dieta y el vigorizante clima son los dos factores más decisivos. La sobrealimentación es prácticamente desconocida e incluso en las ciudades de la costa se ven muy pocas personas gordas (aparte de los turistas rusos). Una persona centenaria atribuía su larga vida al hecho de bañarse cada mañana en un torrente de agua helada; otro decía que no había echado nunca una cabezada durante el día. Muchos otros hablaban de la importancia de una vida sexual regular y activa (los hombres abkhazianos son potentes hasta después de los 70 y el 1 3,6% de las mujeres tienen la menstruación incluso hasta después de los 55 años).

No obstante, aparte de la ausencia de genes hereditarios perjudiciales, la razón más convincente de su longevidad es «espiritual». Estas personas esperan vivir una larga vida. Su brindis usual es «ojalá vivas hasta los 300». El doctor Leaf sugiere que quizás los Estados Unidos constituyen una sociedad inclinada a la muerte y que programa su vida para una existencia más corta. En el Cáucaso la gente se siente útil toda su vida. La gente no se jubila sino que continúa haciendo sus labores diarias sean cuales sean hasta el final. Además con la edad se van ganando el respeto de la comunidad que busca el consejo de los ancianos. «Cada día que pasa es un regalo cuando se está por encima de los cien años», decía un centenario.

Pero se trata de un regalo que se mantiene expresamente activo dentro de la sociedad y sus normas.

Guía. En primer lugar debe usted ponerse en contacto con Intourist, preferiblemente a través de una agencia de viajes experimentada como American Express, la cual sabrá el procedimiento a seguir. Debe usted describir exactamente dónde quiere ir, dando las fechas precisas de su llegada y salida de la Unión Soviética. Intourist dará el visto bueno a su visado y se ocupará de los trámites necesarios para su visita. Será necesario que obtenga a través de Intourist, vales de alojamiento y comida.

F. B.

Vilcabamba, Ecuador

Localización: Ecuador, que está situado cerca del extremo norte de América del Sur, limita con el Océano Pacífico por el oeste, con Perú por el este y el sur, y con Colombia por el norte. Su capital, Quito, está situada justo debajo del ecuador. Trescientas millas al sur de Quito está la ciudad de Loja, capital de la provincia más meridional de Ecuador. Desde Loja subiendo 50 km en dirección sudeste por una serpenteante carretera se llega a Vilcabamba, un valle situado a un km y medio de altitud y de unos 800 metros de anchura, y con una población de unas 1.000 personas escasas.

Longevidad. Vilcabamba ha sido estudiada y reestudiada, desde que el censo del año 1940 reveló unos cuantos hechos sorprendentes sobre la larga vida de los habitantes del valle. El 18% de la población tenía más de 65 años, comparado con un 4% en el resto de Ecuador y un 9% en los Estados Unidos. El 11% tenía más de 70 años y nueve personas habían llegado a tener más de 100 y menos de 130 años. En 1969, el doctor Miguel Salvador, presidente de la sociedad de cardiólogos de Ecuador y un equipo médico fueron a Vilcabamba en misión oficial para examinar cuidadosamente 628 *longevos* o personas muy ancianas. El equipo médico encontró hombres de 90 años que todavía labraban el campo codo con codo con hombres mucho más jóvenes, mujeres de cien años y más que aún recogían hebras de lana de oveja o trabajaban en la panadería local y otros viejos pisando el barro para hacer adobe, material con el cual se hacen las casas de Vilcabamba. Con enorme sorpresa, el equipo

del doctor Salvador se encontró con una ausencia casi total de enfermedades serias, especialmente de corazón. Estos descubrimientos han sido recientemente confirmados por el doctor David Davies del University College, Londres, y por el doctor Alexander Leaf de la Universidad de Harvard, ambos gerontólogos notables. En la actualidad, Vilcabamba es conocida popularmente como «la isla de la inmunidad» o «la isla de la salud y de la longevidad».

Vivir allí. En la lengua de los indios shuara, que fueron los primeros habitantes del valle, *Vilca* significa «sagrado» y *bamba* «valle». El valle está rodeado por picos de gran altura como el Mondango, de 2.500 metros de altura, que literalmente significa «altar de los Incas». Dos ríos torrenciales, el Vilcabamba y el Chamba, cruzan el valle de extremo a extremo. El doctor Davies describe Vilcabamba como un lugar de tranquilidad absoluta. La temperatura no varía nunca de los 35° C, el viento siempre sopla en la misma dirección y cada año el valle recibe la misma cantidad de sol. Debido a su altitud, en Vilcabamba no hay serpientes, ni arañas, ni mosquitos. En su lugar hay, lo que el director de cine Gene Ayers ha descrito así: «una variedad caleidoscópica de flores, frutas, verduras, luciérnagas, animales domésticos y cantos de pajaritos». Por el tono paradisiaco de los informes sobre Vilcabamba, los extranjeros pueden llevarse un gran susto ante las limitadísimas facilidades sanitarias. Los funcionarios ecuatorianos han ido introduciendo lentamente en la zona la higiene moderna, ya que la gente ha vivido mucho tiempo y muy saludablemente en condiciones primitivas. En cualquier caso los poderes curativos de Vilcabamba siguen existiendo misteriosamente más allá de las modernas nociones de salud. Albert Kramer, un americano que sufría trastornos cardíacos, se fue tranquilamente a vivir allí un año en una casa de adobe que alquiló y rápidamente experimentó lo que técnicamente se llama «compensación cardíaca», un restablecimiento espontáneo del corazón.

En algún momento del siglo XVII (la historia era muy turbia en aquella parte del mundo), misioneros agustinos se establecieron en Vilcabamba, y el único pueblo del valle tiene ahora probablemente el mismo aspecto que tenía en aquel entonces. El centro del pueblo es la plaza, con su iglesia católica, su jardín y su fuente, y desparrahadas a su alrededor se hallan las chozas de adobe y madera del

pueblo. Sólo los edificios de oficinas del gobierno y unas pocas casas más tienen dos plantas. No obstante la mayor parte de los habitantes de Vilcabamba evitan el pueblo prefiriendo la vida solitaria del campo. De este modo escapan a cualquier forma de tensión urbana.

La vida allí es pobre. Los vilcabambos ingieren solamente 1.200 calorías por día, la mitad de lo que normalmente se consume digamos, por ejemplo, en los Estados Unidos. Comen aproximadamente una onza de carne a la semana. Sus comidas consisten básicamente en grano, sopa, maíz, raíz de yuca, judías, patatas y todo esto junto con frutas como naranjas y plátanos. La especialidad de la región es el *repe*, una sopa de plátanos y judías reforzada con queso blanco, sal y manteca de cerdo. El poco azúcar que se usa no está refinado. Los *longevos* atribuyen su larga vida a los tés de hierbas que beben, pero los investigadores modernos han descartado esta razón. Lo que con toda seguridad más chocará al extraño que investigue sobre Vilcabamba, hasta los más viejos centenarios beben cada día de dos a cuatro tazones de un ron hecho en el país a partir de caña de azúcar sin refinar. Además fuman de 40 a 60 cigarrillos diarios. El tabaco es local y los cigarrillos se hacen con hojas de maíz, con papel higiénico importado de Loja. Una vieja de 104 años le decía al doctor Leaf que ella ni bebía ron ni fumaba, pero que no podía pasar sin sus 5 tazas de café diarias. En cambio Miguel Carpió de 123 años dijo a un informador, «antes bebía mucho, pero ahora tomo solamente 2 o 3 vasos diarios. No obstante de vez en cuando siento como una necesidad de empinar el codo un poco más de la cuenta y entonces con un amigo compramos una botella y la vaciamos».

Quizás es mero romanticismo decir que los habitantes de Vilcabamba «se dedican alegremente al oficio de vivir». El doctor Leaf, con más sentido de la realidad, afirma que sus vidas son «un tedioso círculo de monótono trabajo, roto solamente por las ceremonias religiosas y por alguna fiesta ocasional», otro hombre, el carpintero del pueblo, trabajó con las mismas herramientas hechas a mano desde 1900 hasta su muerte a principios de los setenta. (Murió de una pulmonía contraída durante un viaje que hizo al «mundo exterior».) Todos los habitantes viejos de Vilcabamba tienen sus quehaceres diarios, desherbar los campos, alimentar las gallinas, chafar el grano, moler el maíz, fabricar ladrillos, llevar a pastar los rebaños y

otros trabajos por el estilo. En la actualidad, cuando los gerontólogos consideran las labores cotidianas estables, como uno de los factores primordiales de longevidad, los habitantes de Vilcabamba, a diferencia de los longevos de Hunza o Transcaucasia, no están nada contentos con ellas. «¿Quién quiere vivir tantos años?» preguntaba a un enviado de una emisora de radio americana Gabriel Sánchez de 120 años. Miguel Carpió decía en broma que le gustaría poder quitarse 15 años de encima, lo que le dejaría en 107. Hermelinda León, una vieja de 95 años que todavía trabajaba en la panadería, le hablaba con toda franqueza al doctor Leaf, «la vida ha sido muy dura. No volvería a vivirla otra vez».

Diagnóstico. La mayoría de los médicos extranjeros atribuyen la prolongada vida de sus habitantes a la frugalidad de la dieta y a la estabilidad del clima de Vilcabamba así como también a la tranquilidad de sus vidas. Los nativos se levantan y se acuestan con el sol. Están siempre activos, apenas tienen preocupaciones, respiran el purísimo aire de sus montañas y beben el agua cristalina de sus dos ríos sin contaminar. Cuando sienten algún ligero malestar (en Vilcabamba no hay enfermedades graves) como un poco de asma, un vulgar resfriado o un ataque de artritis se van al curandero que les da un remedio a base de hojas de coca. Además caminan cada día tres kilómetros para llegar a Sunungo, un manantial de aguas medicinales templadas que quita los dolores y alivia los entumecimientos. El músico del pueblo, Agustín Mendieta, de 64 años, decía que él hacía este paseo cada día para poder afinar tranquilamente su mandolina.

La longevidad de Vilcabamba es un secreto encerrado en el pequeño valle sagrado. El doctor Davies propuso que se colocara el valle bajo «protección» hasta que hubiera sido completamente investigado. Actualmente ya se ha notado un ligero descenso en la longevidad y un pequeño aumento en la aparición de enfermedades. Cada vez menos habitantes nativos de la zona se conforman con las vidas de sus padres y abuelos y muchos jóvenes se van del valle. Jorge Vivanco, en la actualidad periodista de *El Telégrafo*, es uno de los que optó por la vida urbana. Atribuye la longevidad de su lugar de nacimiento a una falta de ambición de la gente. «No hay problemas, por tanto no hay tensión. Este es su secreto.»

Guía. Ecuador es un país muy hospitalario, deseoso de turismo y encantado de que Vilcabamba se haya convertido en un lugar de interés para los curiosos y para los que necesitan su saludable y benéfica atmósfera. Existe cierto conflicto entre los médicos que quieren aislar Vilcabamba para así prevenirlo de los abusos de la civilización nociva y de ciertos funcionarios que ven en el valle, a causa del turismo, una auténtica mina de oro. Mientras tanto, un visado para Ecuador se obtiene muy fácilmente. No es necesario hacer reservas ya que en cualquier casa del campo acogen huéspedes, esto, si es que usted está dispuesto a compartir la austera vida de los habitantes del valle. En el valle todo es baratísimo, pero cualquier lujo que necesite, mejor será que lo lleve con usted ya que el dinero no podrá comprar lo que allí no existe.

F. B.

ALGUNOS ALCOHÓLICOS FAMOSOS

El alcoholismo es una enfermedad progresiva que si no se detiene con una abstinencia total, lleva inevitablemente al deterioro de la salud y de la capacidad para funcionar, normalmente, de la víctima. En los EE.UU. el número de alcoholicos estimado por la American Medical Association es de 9 millones. La enfermedad no respeta edades, sexo u ocupación. Entre sus víctimas pueden contarse artistas como Dana Andrews, W. C. Fields, Dick Van Dyke, Lillian Roth, Janis Joplin, Edith Piaf y Laurette Taylor; figuras de la política como los senadores Howard Hughes y Russel Long, atletas como George Gipp y Jim Thorpe y una multitud de escritores a cuyo trabajo el alcoholismo añadió a menudo un último capítulo triste [Los subrayados son alcoholicos curados].

Sinclair Lewis (1881-1911). Novelista y escritor de teatro americano. Primer premio Nobel de literatura americano (1930).

Nació en Minnesota y se educó en Yale, en 1920 estaba ya firmemente establecido como un novelista importante debido a la publicación de su novela *Main Street*. Sus novelas posteriores le proporcionaron fama y dinero, convirtiéndose en el árbitro de los valores literarios americanos.

Lewis fue durante toda su vida un gran bebedor. Prefería el coñac del que tomaba más de un litro diario. Mark Schorer lo describe así, «cuando escribía un libro todo él era aislamiento y dedicación, luego venían los ataques gregarios que acababan en absoluta amnesia temporal y desmayo». James Thurber comentaba que con Lewis: «a las 7 de la mañana no se podía saber nunca si estaba tomándose la primera copa del día o la última de la noche». Su segunda mujer, la profesora de universidad y escritora Dorothy Thompson le repetía sin cesar que tenía que hacer algo respecto a lo que ella llamaba su «beber patológico». Sus borracheras acababan a menudo en delirium tremens y en hospitalización.

Durante una visita que hizo a Europa en 1950, Lewis sufrió un ataque al corazón del que nunca se recuperó. Murió en Roma a los 66 años de edad. En su testamento se acordó de su última amante, Marcella Powers, de 29 años.

Modest Musorgski (1859-1881). Compositor ruso.

Musorgski fue uno de los cinco compositores rusos que, en la última mitad del siglo XIX, intentaron crear una música nacional rusa como reacción a la música tradicional europea encabezada por Tchaikovsky. Entre los que colaboraron con Musorgski en este esfuerzo se hallan Rimski-Korsakov y Borodin. Sobre todo se le recuerda por *Cuadros de una Exposición* y su ópera *Boris Godunov*.

Musorgski, recurría inevitablemente al alcohol en las épocas difíciles. En 1858, después de haber sido rechazado por su amante, y en 1865 año de la muerte de su madre, se emborrachó hasta el colapso físico. Debido a su alcoholismo crónico, su carrera musical empezó a declinar hacia el final de los años setenta y en 1880 era ya totalmente incapaz de mantener una actividad musical constante. «Los amigos solíamos rescatarlo de algún lugar poco recomendable, con la ropa destrozada, el cabello sucio y revuelto y la cara amoratada por el alcohol», escribía un contemporáneo musical de Musorgski. Murió a los 42 años y se atribuye su muerte a «epilepsia alcohólica».

Edgar Allan Poe (1809-1849). Poeta y escritor de cuentos norteamericano; se le considera el padre de la novela policíaca moderna.

Huérfano desde muy pequeño, Poe fue adoptado y educado por un rico comerciante de Virginia. Le enviaron a la Universidad de Virginia pero fue expulsado casi inmediatamente por beber y jugar. Posteriormente fue admitido en West Point, de donde también le expulsaron a los 7 meses por borracho y jugador, lo que hizo que también su padre adoptivo lo repudiara.

Un compañero de clase de Poe escribió: «La pasión de Poe por las bebidas fuertes sólo era equiparable a la que sentía por las cartas... sin un chasquido y sin una mueca, Poe era capaz de beberse una copa grande llena de un solo trago.» Poe era de constitución floja y enfermiza y muy propenso a los estados de extrema euforia o depresión. Hervey Allan, su biógrafo nos describe así su bajísima tolerancia para el alcohol: «El efecto que le producía la más pequeña cantidad de alcohol era algo totalmente fuera de lo normal. Su sensibilidad estaba organizada de tal modo que hasta un simple trago era capaz de alterar su conversación y sus acciones. Un vaso era literalmente demasiado para él; 2 o 3 tenían un resultado desastroso y una ronda completa le convertía en una caricatura de sí mismo.»

A los 27 años, Poe se casó con Virginia Clemm que tenía 13 y era tuberculosa. Después de su muerte en 1847, angustiado, y a pesar de su débil salud, buscó consuelo en el alcohol y las drogas. Poe murió a los cuarenta años de una borrachera durante unas elecciones en Baltimore.

John Barrymore (1882-1942). Actor de teatro y cine norteamericano.

John Barrymore había nacido para el teatro. Su padre era un actor de éxito y su hermano Lionel, su hermana Ethel y él mismo se educaron con su abuela quien llevaba un teatro popular en Filadelfia. Cuando Lionel y Ethel se hicieron actores fue prácticamente inevitable que John entrara a formar parte de lo que posteriormente se llamó «la familia real del teatro».

Hollis Alpert en su libro *Los Barrymore* escribió: «Actuar, las chicas y beber preocupaban a John Barrymore casi por igual». John

alcanzaba un éxito considerable en estas tres cosas. Durante una década fue el actor americano más importante y algunos críticos dicen que algunas de sus actuaciones no han sido nunca superadas. Se casó y divorció cuatro veces, la última cuando tenía 53 años con una chica de 19. Vivió y murió como un alcohólico crónico. Gene Fowler, en su biografía de Barrymore calcula que «...en 40 años debió de beber algo así como 640 barriles de whisky».

La carrera profesional de John empezó a declinar en 1934 siendo actor de cine ya que «... llegó tan borracho y ciego de alcohol que fue incapaz de acordarse de una sola línea de su papel». La pérdida de la memoria y de la salud le amargaron el resto de su vida. Sus últimos años los pasó parodiándose a sí mismo durante su época de esplendor y esto si no estaba en el hospital o en su yate en algún crucero intentando inútilmente seguir alguna «cura» de alcoholismo. Durante su vida activa ganó cantidades inmensas de dinero, pero después de su muerte en 1942 todas sus pertenencias se vendieron en pública subasta para pagar a los acreedores.

Eugene O'Neill (1888-1913). Escritor de teatro norteamericano y ganador del Premio Nobel de Literatura en 1936.

Eugene O'Neill era hijo de un conocido actor de teatro. Desde muy joven se ganó la reputación de bebedor empedernido; durante una fiesta en la casa del presidente Woodrow Wilson en la universidad de Princeton tiró una botella de cerveza por la ventana, lo que ocasionó su expulsión; los años siguientes los dedicó a un intento casi logrado de emborracharse a morir. Era cliente habitual de Jimmy the Priest's, un bar de Manhattan que posteriormente utilizó para su obra *The Icemen Cometh*, obra en la se examinan la desesperación y el engaño del alcoholismo. Su bebida favorita según un contemporáneo suyo era «el licor Benedictine que se tomaba a vasos». Contrajo la tuberculosis y mientras estaba en la clínica empezó a escribir.

Sus primeras obras de teatro tuvieron mucho éxito, pero O'Neill siguió bebiendo mucho mientras se representaban. Un colega suyo del teatro comentaba, «...cogía borracheras que le duraban dos y tres semanas, y sus amigos nunca sabían si podrían sacarlo adelante de tan mal que llegaba a ponerse».

O'Neill dejó de beber bruscamente a los 37 años. En un momento dado, se ofreció a participar en unos estudios de sexualidad humana y el psiquiatra que los llevaba, en pago a su colaboración, le ofreció sesiones de terapia gratuitas. En ellas, el doctor le dijo a O'Neill que bebía para superar su complejo de Edipo y a partir de entonces ya no volvió a beber durante el resto de sus 65 años de vida.

Paul Verlaine (1844-1896). Poeta francés.

Su conducta moral le valió el ser llamado el «deplorable Verlaine», mientras que su obra sentaba las bases de la escuela del simbolismo francés. Criado y educado en París, Verlaine empezó a publicar poemas y a codearse con los círculos literarios avanzados de París desde los veinte años. Entre sus conocidos se cuentan Víctor Hugo, Anatole France y Theodore de Banville. A los 26 años ya había publicado varios libros de poemas.

La afición de Verlaine por la absenta le llevó rápidamente por la peligrosa senda del alcoholismo y cuando se casó con Mathilde Maute de 17 años puede decirse que estaba ya muy adentrado en ella. Un año después de su boda, abandonó a su mujer y a su hijo para irse a vivir con el joven poeta francés Rimbaud de 17 años. Su relación homosexual duró 18 meses, hasta que Verlaine en un ataque de furia disparó sobre Rimbaud hiriéndole ligeramente. Este acto le valió el ser sentenciado a dos años de cárcel.

Hacia 1875, su afición a beber había aumentado y su producción literaria disminuido. No obstante, a medida que su talento declinaba su reputación literaria basada en sus primeros libros, crecía. Verlaine consiguió vivir de dar clases y conferencias sobre la doctrina poética simbolista. Mientras tanto iba cayendo más y más en la miserable vida del alcoholismo. Dos viejas prostitutas le cuidaron, fuera del hospital hasta su muerte a los 51 años.

Hart Crane (1899-1932). Poeta norteamericano.

Hart Crane fue el infeliz retoño de unos padres que no se entendían, lo que le hizo dejar su casa antes de acabar la escuela. A los 20 años, mientras trabajaba en un supermercado en Akron, O., empezó a publicar poemas en pequeñas revistas literarias. Dejó el supermercado y se dedicó a viajar. «Viajar» según se describe en su correspondencia publicada significaba aparentemente buscar sitios donde emborracharse. No obstante, seguía escribiendo poemas que la crítica acogió con entusiasmo.

Su obra fue a caer en manos de Otto Kahn, un rico banquero protector de las artes, el cual le otorgó una pensión para vivir y escribir. Crane se fue a vivir a México y produjo dos libros de poemas, *White Buildings* (Casas blancas) y *The Bridge* (El Puente). Su afición por la bebida aumentó y a los 33 años ya se le daba por alcohólico sin esperanzas.

«La historia de su vida», escribió Brom Weber, «es un relato vibrante de terror explosivo, regocijante, desdichado y violento».

Crane se suicidó a los 33 años tirándose por la borda del barco que le llevaba desde Cuba de vuelta a los EE.UU.

General Ulysses S. Grant (1822-1881). General en jefe de las fuertes de la Unión durante la Guerra Civil y decimotercer presidente de los Estados Unidos de América del Norte.

Se cuenta que cuando Abraham Lincoln fue informado de que el general Grant bebía whisky durante el servicio en la Guerra Civil, contestó: «Pues que averigüen la marca para que se la pueda dar a todos mis otros generales.»

Que Grant bebía mucho es algo sabido, ahora bien, lo que es cuestionable es que se le pueda aplicar el término alcohólico. En una ocasión solamente, su afición al whisky afectó a su carrera militar. Diez años después de salir graduado de West Point y después de unos servicios distinguidos durante la Guerra Mexicana, el capitán Grant fue destinado a Fort Vancouver, un puesto de avanzada aislado en Oregón. Allí, solo y separado de su mujer y de su hijo a quien no conocía aún, se dedicó a beber un poco demasiado. Esto llegó a oídos de un oficial superior que pidió su dimisión. Fue relevado de su cargo el primero de mayo de 1854.

Grant volvió al servicio activo cuando Lincoln pidió voluntarios para el ejército de la Unión. Llevó a cabo un servicio tan distinguido

que muy pronto fue ascendido a general y en 1864 era ya general en jefe de todo el ejército de la Unión. Siguió no obstante, siendo criticado por su afición a beber pero el presidente Lincoln dejó que sus éxitos militares hablaran por sí solos.

Grant salió de la Guerra Civil convertido en un héroe nacional y en 1868 fue propuesto para la presidencia. Elegido presidente cumplió dos mandatos y aunque era un político poco dispuesto y poco hábil, fue un presidente muy popular. Murió de cáncer de garganta a los 63 años.

Jack London (1876-1916). Novelista y escritor de cuentos norteamericano.

Jack London, hijo ilegítimo, fue criado por un padrastro en medio de una gran pobreza; el puerto y los muelles de Oakland constituían su único campo de juego. A los 14 años empezó a trabajar en un barco y más tarde se embarcó como cazador de focas, viajando por todo el mundo. *The Call of the Wild* (La llamada de la selva) que se publicó cuando tenía 27 años le estableció como escritor.

En la cumbre de la fama, London se jactaba ante sus amigos de sus hazañas de bebedor. Empezó a beber, explicaba, a los 5 años cuando echaba algún que otro trago de la cerveza que desde un bar cercano le llevaba diariamente en un cubo a su padrastro. Como marinero, a los 14 años, afirmaba que podía beber más que sus compañeros de a bordo más viejos. London bebió y bebió mucho durante toda su vida; prefería el whisky. Alcanzó y superó el tope del litro diario.

Tres años antes de su muerte London escribió un libro titulado *John Barley or Alcoholic Memoirs* (John Barley o memorias de un alcohólico). En este libro discutía su adicción de toda la vida al alcohol. En la conclusión final del libro, London afirma: «Mi intención es seguir bebiendo, pero con más habilidad, con más discreción.» Consecuentemente su consumo de whisky aumentó.

A los 40 años, Jack London era el escritor popular más conocido y mejor pagado del mundo. Tenía dinero, éxito, un lugar de retiro apartado en el norte de California y una esposa devota. A sus 40 años, Jack London se suicidó ingiriendo una sobredosis de drogas.

O'Henry (18 62-1910). William Sydney Porter, que escribió con el seudónimo de O. Henry, fue un escritor de cuentos norteamericano cuyos sorprendentes desenlaces marcaron una tendencia en la historia de la narración corta.

O'Henry era hijo de un médico de Carolina del Norte. De joven trabajó de bracero en un rancho y después de cajero en un banco de Texas. Mientras trabajaba en el banco fue acusado de desfalco y tuvo que huir a Honduras. En 1897 volvió a Texas y fue arrestado. Declarado culpable fue condenado a 5 años de prisión. Durante los años que transcurrieron desde su liberación hasta su muerte a los 48 años, O'Henry bebió mucho y vivió de sus cuentos que se vendían muy bien y que las revistas de la época se disputaban.

«A O'Henry había que vigilarle y obligarle a escribir», observaba Upton Sinclair, «aparentemente no sabía escribir nada malo, lo que para él era una agonía era precisamente escribir». Los directores de las revistas solían enviarle ayudantes para serenarlo, cuidarlo y hacerle cumplir con los plazos de sus compromisos editoriales. Sus últimos años los pasó vagando por las calles de Nueva York, bebiendo mucho y escribiendo esporádicamente pero siempre muy bien.

Dylan Thomas (1914-1913). Poeta galés.

Dylan Thomas nació en Gales, trabajó algún tiempo como periodista y después de la Segunda Guerra Mundial, se dedicó de lleno a la poesía consiguiendo el reconocimiento de todo el mundo. Una revista de crítica literaria afirma sobre su obra: «... con una imaginación que deriva de los antiquísimos y pacíficos pueblos de pescadores de su tierra tanto como del mundo del hombre del siglo XX, su obra tiene una fuerza y una vitalidad que han afectado de modo considerable al mundo de las letras».

Thomas hizo cuatro giras por los EE.UU. dando conferencias. Estas giras tuvieron un gran éxito tanto por sus lecturas brillantes como por sus legendarias borracheras autodestructivas. «Su gira fue una fantasía de apariencias ausentes, de húmedas entrevistas, de juergas y borracheras, de groserías y de belleza», escribió Upton Sinclair.

John Brinnin, cronista de las giras de Dylan Thomas en los EE.UU., dijo de la primera: «El poeta lírico más puro del siglo XX,

helo aquí tristemente hundido en el agotamiento alcohólico, la lengua negra, borracho, incapaz de pensar por sí solo, de enfrentarse a sí mismo o aun de enfrentarse, por lo que son, con las insaciables atenciones que sólo podrán destruirle.»

Los médicos le advirtieron que si seguía bebiendo no duraría mucho, pero él no hizo caso. «No os reprimáis en esta deliciosa noche», escribió. «Rabia, rabia contra la muerte de la luz.» Dylan Thomas murió súbitamente de alcoholismo agudo en la mitad de su gira de conferencias de 1953, a la edad de 39 años.

F. Scott Fitzgerald (1896-1940). Novelista y escritor de cuentos norteamericano.

Las primeras novelas y cuentos cortos junto con la autoindulgencia de su estilo de vida hicieron de F. Scott Fitzgerald la personificación de los «alegres veinte», una generación que fue todo ardor juvenil. Había nacido en St. Paul en una familia acomodada, estudió en Princeton y sirvió en el ejército durante la Primera Guerra Mundial. A los 24 años la publicación de su libro *This side of Paradise* (A este lado del paraíso) le proporcionó al instante la fama y el dinero para disfrutarla. Su boda en este mismo año con Zelda Sayre fue descrita como «el romance del siglo» y sus escapadas extravagantes entre la gente bien de los EE.UU. y Europa aumentó aún más su reputación. El alcoholismo de Fitzgerald contribuyó durante los años veinte al realce de su imagen y durante los treinta a su decadencia. Sara Mayfield escribió, «Fitzgerald se estaba suicidando a plazos...», «si tomaba más de tres cocktails ya estaba embarcado en una borrachera que le dejaría inútil una semana».

A medida en que Fitzgerald continuaba bebiendo su producción disminuía, su salud empezó a fallarle y sus problemas económicos a acumularse. Zelda sufrió en 1930 un colapso emocional y se pasó el resto de su vida entrando y saliendo de diversos sanatorios y casas de salud. Fitzgerald, entonces, no tuvo más remedio que afrontar y confesar públicamente su crac o bancarrota personal; aquel período en el que «en las negras noches del alma, siempre son, día tras día, las tres de la madrugada». Los últimos años los pasó en Hollywood, viviendo del consuelo de su amante Sheilah Graham, trabajando de guionista de cine, produciendo numerosos cuentos para revistas y escribiendo su novela inacabada *The Last Tycoon* que se publicó

después de su muerte. Murió de un ataque al corazón a la edad de 44 años.

Horace Liveright (1886-1933). Editor, productor teatral y cineasta norteamericano.

En 1918 Liveright fundó en Nueva York una editorial que publicó las obras de muchos autores poco conocidos del momento pero que más tarde, durante la década de los años veinte y de los años treinta se convertirían en las grandes figuras de la literatura de estos años. Fue también el fundador de las colecciones de la Biblioteca Moderna y un oponente vigoroso de la estricta censura literaria de la época. Hacia la mitad de los años veinte produjo, con éxito, unas cuantas obras teatrales.

«Prestaba su apoyo y su dinero a un buen número de torpes genios». Ben Hetch escribió sobre él: «En Nueva York, no había personaje más popular y excitante que Liveright. La belleza, el éxito y la admiración estaban siempre a sus pies como un séquito fiel y cientos de parásitos podían vanagloriarse de brindar por su amistad.»

Sin embargo, su alcoholismo progresivo se cobró lo suyo y, durante una temporada que pasó en Hollywood, hacia el final de la década de los veinte, Hetch observó que Liveright «... parecía no hacer otra cosa que beber hasta el estado de coma».

Liveright volvió a Nueva York y desapareció de la vida pública. Cuando murió, a finales del año 33, estaba arruinado y endeudado hasta el cuello. Sólo asistieron a su entierro seis personas.

William Seabrook (1886-1941). Escritor norteamericano.

Seabrook fue un conocido y leído escritor de libros de viajes y aventuras en primera persona, hasta que el alcoholismo fue disminuyendo su vida activa. Vivió dos años entre los árabes y también entre los nativos de Haití y los caníbales de Africa, escribiendo libros sobre sus experiencias. Seabrook se educó en Suiza, sirvió en el ejército francés durante la Primera Guerra Mundial y trabajó para el *New York Times* como corresponsal antes de dedicarse al periodismo independiente.

Hacia 1935, Seabrook se hizo encerrar él mismo en un sanatorio con la esperanza de curarse del alcoholismo. Su libro *Asylum* es una

crónica de aquella experiencia. En él dice: «Estuve rogando, pidiendo, exigiendo que me encerraran... me encadenaran... allí donde no pudiera salir y donde no pudiera echarle la mano a una botella. Me había convertido en un borracho habitual y sin esperanzas y ni tan solo podía dar las excusas de rigor.» Seabrook pasó siete meses en el sanatorio y salió creyendo que estaba realmente curado.

En su autobiografía, *No Hiding Place* (Ningún sitio donde esconderse), publicada siete años más tarde, confesó que no había sido capaz de liberarse totalmente de su compulsión por la bebida. Se suicidó a los 59 años con una sobredosis de pastillas para dormir.

C. E.

Más alcohólicos famosos

Upton Sinclair, en su libro *The Cup of Fury* (La copa de la furia) menciona otras personalidades famosas que él considera como alcohólicos o bebedores con problemas. En cada uno de los casos no obstante, el problema fue lo suficientemente serio como para afectar a su trabajo, a su carrera o a su talento adversamente.

El rey Eduardo VIII de Inglaterra, más tarde duque de Windsor.

Douglas Fairbanks, Sr., actor.

George Sterling, poeta.

Stephen Crane, novelista.

Finley Peter Dunne, editor de revistas y escritor.

Eugene V. Debs, candidato a la presidencia.

Isadora Duncan, bailarina.

Edna St. Vincent Millay, poetisa.

Maxwell Bodenheim, poeta y novelista.

Sherwood Anderson, escritor.

Theodore Dreiser, novelista.

Klaus Mann, escritor.

Donald McLean, diplomático (desertó a la U.R.S.S. en 1951).

Ambrose Bierce, escritor.

Joaquín Miller, poeta.

Algunos atletas alcohólicos

Rube Waddell, lanzador de baseball.

Bugs Raymond, lanzador de baseball.

Harry Greb, boxeador profesional.
 Mickey Walker, boxeador profesional.
 Jimmy Slattery, boxeador profesional.
 George Gipp, jugador de football.
 Willie Ritola, corredor de larga distancia.
 George Travers, jugador de golf.
 Jim Thorpe, jugador de football, baseball y corredor.
 Grover Cleveland Alexander, lanzador de baseball.
 John L. Sullivan, boxeador profesional.
 Fred Herreshoff, jugador de golf.
 Rollie Hemsley, apañador de baseball.
 Walter Hagen, jugador de golf.
 Tony Galento, boxeador profesional.
 Tommy Armour, jugador de golf.

HISTORIA SINÓPTICA DE LA PROMOCIÓN Y PROHIBICIÓN DE LAS DROGAS

- h. 5000 a. de J.C. Los sumerios utilizan el opio, hecho deducido de que poseen un ideograma especial para designarlo que se ha traducido por HUL que significa «alegría» o «regocijo».
- h. 3500 a. de J.C. Primera evidencia histórica de la producción de alcohol; descripción de una destilería en un papiro egipcio.
- h. 2500 a. de J.C. Primera evidencia histórica del consumo de semillas de adormidera entre los habitantes de los lagos de Suiza.
- h. 2000 a. de J.C. Primera evidencia de educación prohibicionista, un sacerdote egipcio le escribe a su pupilo: «Yo, tu superior, te prohíbo ir a las tabernas, ya que entonces tu arte se degrada como las bestias.»
- h. 350 a. de J.C. Proverbios 31: 6-7: «El licor dadlo a los miserables y el vino a los afligidos; que bebiendo olviden su miseria y no se acuerden más de sus afanes.»
- h. 300 a. de J.C. Teofrasto (371-287 a. de J.C.), naturalista y filósofo griego, nos da cuenta de lo que hasta la actualidad ha sido la primera relación indiscutida del jugo de adormidera, y se plantea el origen del uso del té en China.

- h. 250 a. de J.C. Salmos 104: 14-15: «Haces nacer la hierba para las bestias, y las plantas para el servicio del hombre, para sacar de la tierra el pan; y el vino que alegra el corazón del hombre.»
- 350 a. de J.C. Primera mención escrita del té en un diccionario chino.
- Siglo IV San Juan Crisóstomo (345-407), Obispo de Constantinopla: «Oigo llorar al hombre: “¡Si no existiera el vino! ¡Oh, cielos! ¡Oh, Dios mío!” ¿Es el vino la causa de toda esta desgracia? No. Pues, si dices: “¡No debería haber vino!” a causa de los borrachos, entonces deberías decir, y así sucesivamente, “¡No debería existir la noche!” a causa de los ladrones, “¡No debería existir la luz!” a causa de los delatores, y “¡No deberían existir las mujeres!” a causa del adulterio.»
- h. 450 Talmud babilónico: «El vino está a la cabeza de las medicinas; donde falta el vino se necesitan drogas.»
- h. 1000 El opio se usa extensamente en China y en el Lejano Oriente.
- 1229 Las autoridades eclesiásticas de Toulouse declaran: «También prohibimos a los laicos el poseer cualquiera de los Libros del Antiguo o Nuevo Testamento... prohibimos estrictamente la posesión de cualquiera de estos libros traducidos a una lengua vulgar.»
- 1382 John Wycliffe termina su traducción de la Biblia al inglés.
- 1493 Cristóbal Colón y su tripulación, al volver de América introducen en Europa el uso del tabaco.
- h. 1500 Según J. D. Rolleston, un historiador de la medicina, hay una cura rusa de la edad media contra el alcoholismo que consiste «en coger un trozo de carne de cerdo y colocarlo secretamente durante 9 días en la cama de un judío y luego dárselo pulverizado a comer al borracho, el cual huirá del alcohol como el judío del cerdo.»
- h. 1525 Paracelso (1490-1541) introduce el láudano o tintura de opio en la práctica médica.
- 1526 Seis mil copias de la Biblia en Inglés de Tyndale se imprimen en Worms y se introducen clandestinamente en Inglaterra.
- 1539 Carlos V (1500-1558), rey de España y emperador de Austria y los Países Bajos, decreta que «la lectura, la adquisición o la posesión de cualquier libro proscrito o de cualquier Nuevo Testamento prohibido por los teólogos de Louvain» son crímenes,

- el castigo por esta falta será para «los hombres ser decapitados, las mujeres enterradas vivas y los reincidentes quemados».
- 1536 William Tyndale, traductor del Nuevo Testamento y del Pentateuco, es quemado vivo por hereje en el castillo de Vilvorde, cerca de Bruselas.
- 1559 Se publica en España el Índice de Valdés, donde se enumeran todos los libros religiosos traducidos a la lengua del pueblo que están prohibidos. El castigo por la posesión de cualquiera de estos libros es la muerte.
- 1600 Shakespeare: «Falstaff... Si tuviera mil hijos, el primer principio de humanidad que les enseñaría sería desechar los potingues menores y hacerse adictos del sack». («Sack», un término hoy en desuso que se refiere a un tipo de vino.)
- Siglo XVII El príncipe del diminuto estado de Waldeck ofrece pagar diez thalers a todo el que denuncie un bebedor de café.
- Siglo XVII En Rusia, el zar Miguel Federovitch hace ejecutar a todo aquel que se le encuentre con tabaco encima. «El zar Alexei Mikhailovitch decreta que todo aquel que sea sorprendido poseyendo tabaco será torturado hasta que revele el nombre de su suministrador.»
- 1601 El dominico español Alonso Giroi pide la prohibición completa de todos los libros religiosos escritos en la lengua del pueblo.
- 1603 John Rolfe, el marido de la princesa india Pocahontas, envía desde Jamestown a Inglaterra el primer embarque de tabaco de Virginia.
- h. 1650 Se prohíbe en Baviera, Sajonia y Zürich el uso del tabaco, pero la prohibición es ineficaz. El sultán Murad IV del Imperio Otomano decreta la pena de muerte para todo aquel que fume tabaco: «A cualquier parte que el sultán fuera durante sus viajes y expediciones militares, se distinguía siempre su presencia por el terrible incremento que se producía en el número de ejecuciones. Incluso en el campo de batalla el sultán se complacía en sorprender a sus soldados en el acto de fumar y entonces los castigaba decapitándolos, colgándolos, descuartizándolos o machacándoles los pies y las manos... No obstante, y a pesar de todos los horrores de esta persecución... la pasión por fumar persistió.»

- 1680 Thomas Sydenham (1624-1680): «Entre todos los remedios que Dios Todopoderoso ha otorgado al hombre para aliviarle de sus sufrimientos, sin duda, ninguno es tan universal y eficaz como el opio.»
- 1690 Se vota en Inglaterra la Ley para el fomento de los destilados de brandy y licores de maíz.
- 1691 En Luneberg, Alemania, la pena por fumar (tabaco) es la de muerte.
- 1717 En Middlesex, Inglaterra, sólo se dan licencias para fabricar y vender licores a aquellos que «juren solemnemente su lealtad al Rey y reconozcan la superioridad del Rey sobre la Iglesia.»
- 1736 Se vota en Inglaterra el decreto sobre la ginebra con el fin de conseguir que «los licores sean tan caros para el consumidor que los pobres no puedan abusar de ellos». Esta ley resulta inútil, todo el mundo se la salta a la torera y no consigue ni siquiera retener el lento pero incesante incremento en el consumo de bebidas alcohólicas producidas y vendidas legalmente.
- 1745 Los magistrados de un tribunal de Londres piden que «los taberneros y vinateros juren que anatematizan la doctrina de la Transustanciación».
- 1762 Thomas Dover, un médico inglés, introduce y receta su «polvo diaforético», que recomienda principalmente para el tratamiento de la gota. Pronto su medicina que en seguida se conoce por polvo de Dover, se convierte en el preparado a base de opio más usado durante los próximos 150 años.
- 1770 Las mujeres de Nueva Inglaterra organizan boicots contra el té importado de Inglaterra; algunas de estas asociaciones se auto-denominan «Hijas de la Libertad» y sus miembros piden que no se beba té hasta que no se derogue la ley sobre contribución. También intentaron introducir algunos sustitutos del té como infusiones de hojas de frambuesa, artemisa y abedul; el que alcanzó más popularidad fue el llamado «Liberty Tea» (Té de la libertad).
- 1773 Para protestar contra la política británica del té, una banda de habitantes de Boston disfrazados de indios mohawk, abordan tres barcos ingleses en el puerto de Boston y echan al mar todo el cargamento de té (16 de diciembre de 1773). Este episodio

lleva a la votación por parte del Parlamento Inglés de la Ley Coactiva

- (1774) que a su vez lleva a la reunión de la asamblea del primer Congreso Continental (5 de septiembre de 1774) y a la Guerra de la Independencia y el nacimiento de los EE.UU. como nación.
- 1785 Benjamin Rush publica su *Inquiry into the effects of Ardent Spirits on the Human Body and Mind* (Investigación sobre los efectos de los licores ardientes sobre el cuerpo y la mente humana). En él llama al uso intemperado de licores destilados una «enfermedad» y estima la mortandad debida al alcoholismo en los EE.UU. en no menos de 4.000 personas cuando la población total en aquella época no sobrepasaba los 4 millones.
- 1789 Se funda en Litchfield, Conn. la primera asociación de abstemios americana.
- 1790 Benjamin Rush convence a sus asociados del *Philadelphia College of Physicians* (Colegio de médicos de Filadelfia) de la necesidad de elevar al congreso una petición de «gravar impuestos lo suficientemente elevados sobre los destilados alcohólicos para refrenar el consumo intemperado de estas bebidas en este país».
- 1792 Se promulgan en China las primeras leyes prohibicionistas contra el opio. El castigo decretado para los vendedores de opio es la estrangulación.
- 1794 Estalla la Rebelión del Whisky, en el oeste de Pennsylvania, para protestar por un impuesto federal sobre los licores. La rebelión es aplastada enérgicamente por las fuerzas enviadas por George Washington a la zona.
- 1797 Samuel Taylor Coleridge escribe «Kubla Khan» bajo el efecto del opio.
- 1800 El ejército napoleónico introduce, al volver de Egipto, en Francia, el cáñamo (hachís, marihuana). Artistas y escritores de vanguardia desarrollan en París sus propios rituales que llevan en 1844 a la fundación del Club de los Haschischins.
- 1801 Por recomendación de Jefferson se suprime el impuesto federal sobre los licores.
- 1804 Thomas Trotter, un médico de Edimburgo, publica *An Essay, Medical, Philosophical and Chemical, on Drunkenness and its Effects on the Human Body* (Ensayo médico filosófico y químico

- sobre el alcoholismo y sus efectos sobre el cuerpo humano): «En el lenguaje médico, considero que el alcoholismo es una enfermedad, estrictamente hablando, efecto de una causa remota y que produce en el cuerpo humano vivo situaciones y acciones que trastornan las funciones de la salud... El hábito de beber es una enfermedad de la mente.»
- 1805 Friedrich Wilhem Adam Sertürner, un químico alemán, aísla y describe la morfina.
- 1822 Se publica en Inglaterra *Confessions of an English Opium Eater* (Confesiones de un comedor de opio inglés) de Thomas de Quincey. En este libro anota que el hábito del opio, como cualquier otro hábito, se aprende: «Al margen de diferencias constitucionales, yo diría que en menos de 120 días el hábito de tomar opio no es lo suficientemente fuerte como para que cueste dejarlo incluso súbitamente. El sábado usted es un tomador de opio, el domingo ya no.»
- 1826 Se funda en Boston la American Society, la Sociedad Americana para la Promoción de la Templanza. Hacia 1833 existen ya 6.000 sociedades antialcoholismo con más de un millón de miembros.
- 1839-1842 Primera Guerra del Opio. Los ingleses obligan a los chinos a traficar con el opio, tráfico que el gobierno chino había declarado ilegal.
- 1840 Benjamin Parsons, un sacerdote inglés, declara: «... el alcohol es sobre todo un destructor... nunca he conocido a nadie que se volviera loco y no tuviera la costumbre de beber alcohol cada día». Parsons da una lista de 42 enfermedades diferentes producidas por el alcohol, entre ellas, inflamación del cerebro, escrófula, manía, hidropesía, nefritis y gota.
- 1841 El doctor Jacques Joseph Moreau usa el haschisch en el tratamiento de enfermedades mentales en Bicêtre.
- 1842 Abraham Lincoln: «A mi juicio, aquellos de nosotros que nunca han caído víctimas, se han salvado más por la ausencia de apetitos que por superioridad mental o moral sobre los que sí han caído. Realmente creo que tomando a los borrachos habituales como clase, su mente y su corazón ganan en la comparación a cualquier otra clase.»
- 1844 Se aísla la cocaína en estado puro.

- 1845 Se vota en el estado de Nueva York una ley prohibiendo la venta pública de licores. En 1847 se deroga esta ley.
- 1847 Se funda la Asociación American Medical Association (Colegio de médicos americano).
- 1852 Susan B. Anthony establece en Nueva York la primera sociedad antialcohólica feminista, es decir, formada sólo por mujeres y para mujeres. Muchas de las primeras feministas, como Lucrecia Mott, Elizabeth Cady Stanton y Abby Kelly fueron también fervientes prohibicionistas.
- 1852 Se funda la American Pharmaceutical Association (Colegio de farmacéuticos americano). La asociación en su acta de 1856 se propone como uno de sus fines: «En la medida de lo posible se restringirá el despacho y la venta de medicinas a los drogueros y farmacéuticos mínimamente cualificados.»
- 1856 Segunda Guerra del Opio. Los ingleses ayudados por los franceses extienden su poder sobre la distribución de opio en China.
- 1862 Se vota la Internal Revenue Act que impone una tarifa de 20 dólares por una licencia de venta al por menor de bebidas alcohólicas y unos impuestos de 1 dólar por barril sobre la cerveza y 20 centavos por galón sobre los licores.
- 1864 Adolf von Baeyer, joven ayudante de Friedrich August Kekule (descubridor de la estructura molecular del benceno), sintetiza en Gante el ácido barbitúrico, el primer barbiturato.
- 1868 El doctor George Wood, profesor de teoría y práctica de la medicina de la Universidad de Pennsylvania, presidente de la American Philosophical Society (Sociedad Filosófica Americana) y autor de un importantísimo texto, *Treatise on Therapeutics* (Tratado de Terapéutica), nos describe los efectos farmacológicos del opio del siguiente modo: «Se experimenta en la cabeza una sensación de plenitud seguida de inmediato por una deliciosa comodidad y tranquilidad totales junto con una expansión y elevación de toda nuestra naturaleza intelectual y emocional, lo que es, a mi entender, el más característico de los efectos del opio... la capacidad imaginativa e intelectual se eleva al máximo compatible con la capacidad individual... En apariencia y provisionalmente hace al hombre mejor y más grande... Las alucinaciones y los delirios imaginativos de la intoxicación alcohó-

lica son en general bastante pobres. Junto con la elevación emocional e intelectual, el opio produce un incremento de la energía muscular y también de la capacidad para actuar y soportar el cansancio.»

- 1869 Se funda el partido prohibicionista. Gerrit Smith, dos veces candidato abolicionista a la presidencia, asociado a John Brown y un ferviente prohibicionista declara: «Nuestros esclavos involuntarios son ya libres, pero nuestros millones de esclavos voluntarios todavía hacen sonar sus cadenas. La suerte del que ha sido hecho esclavo por otro es sin duda alguna muy dura; no obstante, comparándola con la suerte del esclavo que se esclaviza a sí mismo y sobre todo del que se esclaviza al alcohol, es un paraíso.»
- 1874 Se funda en Cleveland la Woman's Christian Temperance Union. En 1883; Francés Willard, líder de la WCTU, funda la World's Woman's Christian Temperance Union.
- 1882 Se vota la primera ley de los EE.UU. y del mundo que hace a la educación antialcohólica obligatoria en todos los colegios. En 1886, esta educación se hace extensiva al Distrito de Columbia y todos los colegios territoriales, militares y navales. Hacia el año 1900, todos los Estados tienen leyes parecidas.
- 1882 Se funda la Personal Liberty League de los EE.UU. (Liga para la Defensa de las Libertades Personales) para oponerse al incesante incremento de los movimientos que hacen obligatoria la abstinencia de alcohol.
- 1883 El doctor Theodor Aschenbrandt, médico militar alemán, adquiere de los laboratorios Merck una cantidad de cocaína pura, que suministra a los soldados bávaros durante unas maniobras haciendo un informe de los efectos beneficiosos de la droga sobre la capacidad de resistencia de los soldados.
- 1884 Sigmund Freud trata su depresión con cocaína y da cuenta de sentir «una exhilarante y duradera euforia, que no difiere en modo alguno de la euforia normal de la persona sana... Se percibe un incremento en el autocontrol y se posee más vitalidad y capacidad de trabajo... En otras palabras, se es simplemente más normal y muy pronto se hace difícil recordar que se está bajo la influencia de una droga».

- 1885 El informe de la Comisión Real sobre el Opio concluye que el opio es más parecido al licor de los occidentales que a alguna sustancia para temer y aborrecer.
- 1889 Se abre en Baltimore, Md., el John Hopkins Hospital. Uno de sus fundadores, el mundialmente famoso doctor William Stewart Halsted, es un adicto a la morfina. Halsted continuará usando la morfina en grandes dosis durante toda su brillante carrera de cirujano hasta su muerte en 1922.
- 1894 Se publica *The Report of the Indian Hemp Drug Commission* (Informe de la Comisión sobre la Droga Hachís) que tiene unas 3.000 páginas en 7 volúmenes. La investigación comisionada por el Gobierno británico concluye: «No existe ninguna evidencia sobre lesiones mentales o morales producidas por el uso moderado de estas drogas... La moderación no conduce a los excesos en el cáñamo más de lo que hace el alcohol. El uso regular y moderado del ganja o bhang produce los mismos efectos que el uso regular y moderado del whisky.» La propuesta de la comisión de gravar la droga no se llevó nunca a cabo, en parte, quizás porque uno de los miembros de la comisión, un indio, recordó cautamente que la ley musulmana y la costumbre hindú prohíben gravar con impuestos cualquier cosa que dé placer a los pobres.
- 1894 Normand Kerr, un médico inglés y presidente de la British Society for the Study of Inebriety (Sociedad Británica para el Estudio de la Embriaguez), declara: «El alcoholismo ha sido generalmente considerado como... un pecado, un vicio o un crimen... pero, en la actualidad, existe un consenso de opinión inteligente que prefiere creer que el alcoholismo habitual y periódico es a menudo un síntoma o bien una consecuencia de una enfermedad considerada como una de las que integran un grupo de afecciones nerviosas... La víctima no puede resistirse al alcohol más de lo que un hombre con malaria puede resistir al temblor.»
- 1898 Se sintetiza en Alemania la diacetilmorfina (heroína). La droga es ampliamente alabada como «un preparado seguro y libre de propiedades adictivas».
- 1900 En una alocución a la Ecumenical Missionary Conference (Conferencia Ecuménica de las Misiones), el reverendo Wilbur F. Crafts declara: «No se ha celebrado hasta ahora ningún acto de conmemoración cristiana de los 19 siglos de cristiandad. No

sería acaso más adecuado el que por acción conjunta e individual de todas las grandes naciones de la Tierra se adoptara la nueva política civilizadora, en la cual Gran Bretaña está a la cabeza, consistente en la política de la prohibición para las razas nativas y ello en el interés del comercio así como de la conciencia, ya que el tráfico de licores entre las razas primitivas y de un modo más manifiesto que en las tierras civilizadas daña todos los demás comercios, pues, produce pobreza, enfermedad y muerte. Nuestro objetivo, visto de un modo más profundo, es crear un medio más favorable para las razas primitivas que las naciones civilizadas están intentando civilizar y cristianizar.»

1900 James R. L. Daly, en un artículo en el *Medical and Surgical Journal* (Revista Médica y Quirúrgica) de Boston, declara: «La heroína tiene muchas ventajas sobre la morfina... No es hipnótica; no existe peligro de adquirir el hábito...»

1901 El Senado adopta la resolución propuesta por Henry Cabot Lodge de prohibir a los comerciantes americanos la venta de opio y alcohol a «las tribus aborígenes y a las razas o pueblos no civilizados». Estas normas se hacen más tarde extensivas a «los elementos no civilizados de los EE.UU. y sus territorios, como los indios americanos, los habitantes de Alaska, los de Hawái, los trabajadores del ferrocarril y en los puertos de entrada, los inmigrantes».

1901 En Colorado, se presenta un proyecto de ley, que finalmente no resulta aprobado, prohibiendo la venta sin receta médica no sólo de la morfina y la cocaína sino también de vinos y licores.

1902 El Comité de estudio de los drogadictos de la American Pharmaceutical Association (Colegio de Farmacéuticos norteamericano) declara: «Si el chino no puede pasarse sin su droga, nosotros sí podemos pasar sin los chinos.»

1902 George E. Petey, en un artículo en el *Alabama Medical Journal* (Revista Médica de Alabama), observa: «Estos últimos dos años, han aparecido en las revistas médicas numerosos artículos alabando este nuevo agente... Si consideramos el hecho de que la heroína es un derivado de la morfina... no parece razonable creer que todas estas alabanzas estén bien fundadas. Lo raro es que unas simples declaraciones engañen a alguien o que existan entre los miembros de nuestra profesión personas que reiteren y

acentúen estas alabanzas sin primero experimentarlas a fondo, pero así son los hechos.»

1903 Se cambia la composición de la Coca-Cola, la cocaína que hasta este momento llevaba la Coca-Cola, se reemplaza por cafeína.

1904 Charles Lyman, presidente del International Reform Bureau (Departamento de Reforma Internacional), pide al presidente de los EE.UU. que «induzca a Gran Bretaña a liberar a China del tráfico obligatorio de opio... No es necesario recordar con detalle que la venta del opio estuvo prohibida en China, excepto como medicamento, hasta que, a raíz de la Guerra del Opio de 1840, Gran Bretaña obligó a reanudar el tráfico».

1905 Carta del senador Henry W. Blair al reverendo Wilbur F. Crafts, superintendente del International Reform Bureau: «El movimiento prohibicionista debe incluir todas aquellas sustancias venenosas que puedan crear o excitar apetitos antinaturales; nuestra meta ha de ser la prohibición internacional.»

1906 Se aprueba la primera Pure Food and Drug Act (Ley de alimentos y drogas). Hasta su aprobación se podían comprar, en tiendas o por correo medicamentos conteniendo morfina, cocaína o heroína y sin que constara en su contenido.

1909 Los EE.UU. prohíben la importación de opio para fumar.

1910 El doctor Hamilton Wright, considerado como el padre de las leyes antinarcóticos en EE.UU., informa que los contratistas americanos dan cocaína a sus trabajadores negros para que rindan más.

1912 Un articulista de la revista *Century* (Siglo) proclama: «La relación entre el tabaco, especialmente en forma de cigarrillos, y el alcohol es muy íntima... La morfina es la legítima consecuencia del alcohol y el alcohol es la legítima consecuencia del tabaco. Cigarrillos, bebidas y opio, es la serie lógica y regular.» Un médico, en la misma revista, advierte: «No existe energía más destructiva del alma, de la mente y del cuerpo, o más subversiva de la buena moral, que el cigarrillo. La lucha contra el cigarrillo es una lucha por nuestra civilización. »

- 1912 Se reúne en La Haya la primera Convención Internacional del Opio. En ella se recomiendan varias medidas para el control internacional del comercio del opio. En 1913 y en 1914 se vuelven a celebrar otras dos convenciones del opio.
- 1912 Se introduce en la terapéutica, bajo la marca el nombre comercial de Luminal, el fenobarbital.
- 1913 Se aprueba la 16.^a Enmienda a la Constitución, con la que se crea la autoridad legal para imponer un impuesto sobre la renta federal. Entre 1870 y 1915, los impuestos sobre licores proporcionan de 1/2 a 2/3 del total de la recaudación tributaria de los EE.UU., totalizando, después del cambio de siglo, unos 200 millones de dólares anuales. La 16.^a enmienda hace posible de este modo, sólo seis años después, la 18.^a Enmienda.
- 1914 Se aprueba la Harrison Narcotic Act (Ley Harrison sobre narcóticos) que controla la venta de opio y de los derivados del opio.
- 1914 El congresista Richard P. Hobson de Alabama, al presionar para que se apruebe una enmienda a la Constitución que instaure la prohibición, declara: «El alcohol convierte al negro en una bestia haciendo que cometa crímenes antinaturales. El efecto sobre el hombre blanco es el mismo, aunque como el hombre blanco está más evolucionado cuesta más tiempo reducirlo al mismo nivel.» Los líderes negros se unen a la cruzada contra el alcohol.
- 1916 La *Farmacopea de los Estados Unidos* quita el whisky y el brandy de su lista de drogas. Cuatro años más tarde, los médicos norteamericanos empiezan a recetar estas «drogas» en cantidades nunca conocidas hasta el momento.
- 1917 El presidente de la American Medical Association aprueba la prohibición nacional. La asamblea de delegados de la asociación pasa la siguiente resolución: «Resuelto, la American Medical Association se opone al uso del alcohol como bebida, y además se opone también al uso del alcohol como agente terapéutico.» Hacia 1928, se estima que los médicos ganan unos 40 millones de dólares anuales recetando whisky.
- 1918 La Anti-Saloon League (Liga antibarnas) define el «tráfico de licores» como «antiamericano, proalemán, productos de crímenes, despilfarrador de alimentos, corruptor de la juventud, destructor de hogares y traidor».

- 1919 La 18.^a Enmienda (La Prohibición) es añadida a la Constitución de los Estados Unidos de América. Esta enmienda es derogada en 1933.
- 1920 El Departamento de Agricultura de los EE.UU. publica un folleto recomendando a los norteamericanos el cultivo de *cannabis* (marihuana) por ser extraordinariamente rentable.
- 1920-1933 El consumo de alcohol está prohibido en EE.UU. Sólo en 1932 aproximadamente 45.000 personas cumplieron condenas de cárcel por delitos relacionados con el alcohol. Durante los 11 primeros años de prohibición 17.972 personas pasaron por el Prohibition Bureau (Departamento de Prohibición), 11.982 acababan «sin detrimento de sus propios derechos» y 1.604 son absueltas por soborno, extorsión, robo, falsificación de pruebas, conspiración y perjurio.
- 1921 El Departamento del Tesoro de los EE.UU. publica normas que explican en términos generales los tratamientos permitidos a los adictos según la Ley Harrison. En Syracuse, N.Y., los médicos de una clínica de tratamiento de adictos informan de la curación del 90% de sus pacientes.
- 1921 Thomas S. Blair, doctor en Medicina y jefe de la Oficina de Control de Drogas del Departamento de Sanidad del Estado de Pennsylvania, en un artículo en el *Journal of the American Medical Association* (Revista del Colegio de Médicos Americano), describe la religión india del peyote como «una adicción a ciertos tipos de plantas cactáceas», llama las creencias «simples supersticiones» y a los que venden el peyote «traficantes de drogas»; por último hace una petición al Congreso para que sea prohibido el uso del peyote entre las tribus indias del sudoeste de los EE.UU. con las palabras siguientes: «La gran dificultad que existe para suprimir este vicio de los indios está en el hecho de que los intereses comerciales involucrados en el tráfico de peyote están fuertemente anclados y explotan al indio... A esto hay que añadir las supersticiones de los indios que creen en la Iglesia del peyote. A cada intento de suprimir el peyote que se realiza, se alzan protestas en base a que es anticonstitucional ya que se atenta contra la libertad religiosa. Imagínense, es como si los negros del sur tuvieran una ¡Iglesia de la Cocaína!»

- 1921 Los cigarrillos son ilegales en 14 estados y existen 92 decretos anticigarrillo pendientes de aprobación en otros 28 estados. Se expulsa a las chicas de los colegios por fumar cigarrillos.
- 1921 La asamblea de la American Medical Association se niega a confirmar la resolución de 1917 sobre el alcohol. Durante los primeros seis meses de la Prohibición más de 15.000 médicos y 57.000 farmacéuticos y fabricantes de medicamentos piden licencias para recetar y vender licores.
- 1921 Alfred C. Prentice, doctor en Medicina y miembro del Comité de Narcóticos de la American Medical Association, declara: «La opinión pública ha sido, en lo que respecta el vicio de la adicción a las drogas, deliberada y consistentemente corrompida por la propaganda de las revistas médicas y de la prensa... La débil afirmación de que los drogadictos son “enfermos”... ha sido formulada en libros supuestamente técnicos por autores supuestamente especializados.»
- 1924 Se prohíbe en los EE.UU. la fabricación de heroína.
- 1925 Robert A. Schless: «Soy de la opinión que la mayor parte de los drogadictos lo son debido directamente a la Ley Harrison sobre narcóticos, que prohíbe la venta de drogas sin receta médica... Los drogadictos sin dinero actúan de agentes provocadores para los traficantes que los recompensan con heroína o crédito. La Ley Harrison hizo al traficante y el traficante hizo al drogadicto.»
- 1928 En un programa de radio titulado «La lucha de la Humanidad contra su más mortífero enemigo» y transmitido a todo el país para celebrar la segunda Semana Anual de la Educación Antinarcóticos, Richmond P. Hobson, ferviente defensor de la Prohibición y propagandista antinarcóticos feroz, declara: «Supongan que se anunciara que existen más de un millón de leprosos entre nuestra población. Piensen en la conmoción que esto produciría. Pues bien, la toxicomanía es mucho más incurable que la lepra, mucho más trágica para sus víctimas y se extiende como un azote moral y físico... La mayor parte de los atracos a plena luz, de los robos, de los asesinatos crueles y de otros crímenes violentos similares, se sabe hoy que principalmente han sido cometidos por toxicómanos y por lo tanto son la causa principal de la

ola de violencia que nos invade. La toxicomanía es más contagiosa y menos curable que la lepra... De la solución a este problema dependen la perpetuación de la civilización, el destino del mundo y el futuro de la raza humana.»

1928 Se estima que en Alemania uno de cada 100 médicos es un adicto a la morfina y consume aproximadamente 0,1 gramos de este alcaloide al día o más.

1929 Alrededor de uno de cada diez galones de alcohol desnaturalizado para uso industrial va a parar a destilerías de licores ilegales. Cada año mueren unos 40 de cada millón de americanos por beber alcohol de procedencia ilegal principalmente a causa del alcohol metílico, que es venenoso.

1930 Se creó el Federal Bureau of Narcotics (Oficina Federal de Narcóticos). Muchos de sus agentes, incluido su primer mandatario, Harry J. Anslinger, eran antes agentes prohibicionistas.

1936 Se organiza el Pan-American Coffee Bureau (Oficina Panamericana del Café) a raíz de la Primera Conferencia Panamericana del Café en Bogotá (Colombia). Uno de los principales objetivos de la Oficina es «formular un esfuerzo cooperativo para la promoción y el incremento del consumo de café en los Estados Unidos a través de la creación de un fondo que dirija una campaña publicitaria y educativa». Durante el primer período de cuatro años de funcionamiento de la Oficina (1938-1941), el consumo de café en los Estados Unidos se incrementó en un 20% aproximadamente, mientras que se necesitaron veinticuatro años (1914-1937) para que se produjera otro incremento similar.

1937 Poco tiempo antes de la aprobación de la Marihuana Tax Act (Ley de Impuestos sobre la Marihuana), el delegado Harry J. Anslinger escribe: «El número de asesinatos, suicidios, robos, asaltos criminales, atracos y actos de demencia maníaca que cada año produce la marihuana, especialmente entre los jóvenes, es muy difícil de estimar.»

1937 Se aprueba la Marihuana Tax Act.

1938 Desde la aprobación de la Harrison Act en 1914, 25.000 médicos han sido procesados por acusaciones relacionadas con los narcóticos, y 3.000 cumplen sentencias de cárcel.

1938 El doctor Albert Hofmann, un químico de los laboratorios Sandoz de Basilea, Suiza, sintetiza el LSD. Cinco años más tarde,

ingiere por accidente una pequeña cantidad de LSD y da cuenta de los efectos notados sobre sí mismo.

1941 El Generalísimo Chiang Kai-shek ordena la supresión completa de la adormidera, se aprueban leyes que prevén la pena de muerte para los que cultiven la adormidera, fabriquen opio o lo vendan.

1943 El coronel J. M. Phalen, editor del *Military Surgeon* (El cirujano militar), declara en un editorial titulado «El espantajo de la marihuana»: «El fumar las hojas y las semillas de la Cannabis sativa no es más perjudicial que fumar tabaco... Esperamos que no vaya a institucionalizarse en el servicio militar ninguna caza de brujas sobre un problema que no existe.»

1946 Según algunas estimaciones, en China hay unos cuarenta millones de fumadores de opio.

1949 Ludwig von Mises, moderno economista del libre mercado y filósofo social de primer orden: «Desde luego, el opio y la morfina son drogas adictivas muy peligrosas. Ahora bien, una vez se admite el principio de que el deber del gobierno es proteger al individuo de sus propias estupideces, no se pueden poner verdaderas objeciones a ulteriores usurpaciones. De este modo se podrían dar buenas razones para la prohibición del alcohol y de la nicotina. ¿Y por qué limitar entonces la benévola providencia del gobierno a la protección del cuerpo de los individuos únicamente? ¿No es acaso el daño que un hombre puede infligir a su mente y su alma más desastroso incluso que cualquiera de los males del cuerpo? ¿Por qué no impedir que lea malos libros y vea malas obras de teatro, que mire malas pinturas y esculturas y que oiga mala música? El daño hecho por las malas ideologías es seguramente mucho más pernicioso, tanto para el individuo como para la sociedad en general, que el hecho por las drogas tóxicas.»

1951 Según estimaciones de las N.U., hay aproximadamente 200 millones de fumadores de marihuana en el mundo, siendo los sitios de mayor consumo la India, Egipto, el norte de Africa, México y los EE.UU.

1951 Se queman públicamente en Cantón (China) 20.000 libras de opio, 300 libras de heroína y varios objetos para fumar opio. En el sudoeste de China son ejecutados 37 adictos al opio.

- 1954 Las cuatro quintas partes de los franceses interrogados sobre el vino afirman que el vino es «bueno para la salud», y una cuarta parte sostiene que es «indispensable». Se estima que una tercera parte del electorado francés recibe todos o parte de sus ingresos de la producción o venta de bebidas alcohólicas; y existe por cada 45 personas un establecimiento para la venta de alcohol.
- 1955 El Präsidium des Deutschen Arztesbundes declara: «El tratamiento de los drogadictos debería efectuarse en los sectores más aislados de las instituciones psiquiátricas. El tratamiento de ambulatorio es ineficaz y entra en conflicto con los principios de la ética médica.» Este punto de vista es citado aprobatoriamente como representativo de la opinión de «la mayoría de autores que recomiendan el ingreso en instituciones», por parte de la Organización Mundial de la Salud, en 1962.
- 1955 El Shah del Irán prohíbe el cultivo y el uso del opio, que se había usado en aquel país durante miles de años. La prohibición crea un mercado ilícito floreciente. En 1969 se levanta la prohibición, y el opio empieza a cultivarse bajo el control del Estado; más de 110.000 personas reciben opio de médicos y farmacias como «adictos registrados».
- 1956 Se aprueba la Narcotic Drug Control Act (Ley para el Control de las Drogas Tóxicas). Esta ley prevé la pena de muerte, si así lo recomienda el jurado, por vender heroína a una persona menor de 18 años o a una de más de 18 años.
- 1958 En Italia el 10% de la tierra cultivable está dedicado a la viticultura; dos millones de personas se ganan la vida total o parcialmente de la producción o la venta de vino.
- 1961 Se ratifica el «Convenio Unificado sobre las Drogas Tóxicas del 10 de marzo de 1961», de las N.U. Entre las obligaciones de los Estados firmantes figuran las siguientes: «Artículo 42. Los consumidores de drogas conocidos y las personas acusadas de algún cargo derivado de esta ley pueden ser internadas por un magistrado en un hospital... Se dictarán normas para el tratamiento en dichos hospitales de los drogadictos y alcohólicos peligrosos no condenados.»
- 1962 William O. Douglas, presidente del Tribunal Supremo de Justicia, declara: «El adicto, bajo el efecto de la droga, no es capaz de arreglárselas sin ayuda exterior... Si los adictos pueden ser

castigados por su adicción, entonces los locos también pueden ser castigados por su locura. Cada uno tiene una enfermedad, y cada uno debe ser tratado como una persona enferma.»

1963 La señora Jean Nidetch, ama de casa, antes con exceso de peso, funda los Weight Watchers (Vigías del Peso), una organización de clubs dietéticos. Hacia 1968 la organización consta aproximadamente de 750.000 personas.

1963 Las ventas de tabaco totalizan 8.080 millones de dólares, de los cuales 3.300 van a parar a las administraciones federal, estatales y locales. Un slogan de la industria del tabaco afirma orgullosamente: «Los productos del tabaco pasan sobre los mostradores más frecuentemente que ninguna otra cosa, excepto el dinero.»

1964 La Asociación Británica de Medicina, en una Memoria de Datos dirigida al Subcomité Especial sobre Alcoholismo del Comité Consultivo Permanente de Medicina, declara: «Creemos que en algunos casos especialmente graves el ingreso obligado en hospitales ofrece la única esperanza para un tratamiento eficaz... Creemos también que algunos alcohólicos agradecerían el ingreso y la retención obligada en hospitales hasta que se completara su tratamiento.»

1964 Un editorial del *New York Times* llama la atención sobre el hecho de que «el gobierno sigue siendo el mayor impulsor de la industria del tabaco. El Departamento de Agricultura perdió el pasado año fiscal 16 millones de dólares en mantener el precio del tabaco y piensa perder todavía más, ya que acaba de aumentar la subvención a los cultivadores del tabaco para su cosecha de 1964. Al mismo tiempo, el programa “Alimentos para la Paz” se está desprendiendo en el extranjero de stocks sobrantes de tabaco».

1966 El senador Warren G. Magnuson hace público un programa apoyado por el Departamento de Agricultura para subvencionar «proyectos de incremento del consumo de cigarrillos en el extranjero... El Departamento para la Warner Brothers 106.000 dólares por insertar escenas destinadas a estimular el consumo de cigarrillos en un documental que se distribuirá por 8 países, y gasta también 210.000 dólares en subvencionar anuncios de ci-

- garrillos en Japón, Tailandia y Austria». Un portavoz del Departamento de Agricultura confirma que los dos programas se prepararon con autorización del Congreso para ampliar los mercados exteriores de los productos agrícolas de los EE.UU.
- 1966 C. W. Sandman, Jr., presidente de la Comisión para el estudio de las drogas tóxicas de New Jersey declara que el LSD es «la mayor amenaza con la cual este país se enfrenta hoy... más peligroso que la Guerra del Vietnam».
- 1967 Entra en vigor el Programa para el control de la toxicomanía en el estado de New York. Su coste estimado es de 400 millones de dólares en tres años y el gobernador Rockefeller lo define como «el principio de una guerra sin fin...» Según la nueva ley, los jueces tienen el poder de someter a los adictos a tratamiento obligatorio de hasta cinco años.
- 1967 La industria del tabaco en los EE.UU. gasta unos 250 millones de dólares en publicidad.
- 1968 La industria del tabaco en los EE.UU. tiene unas ventas totales de 8.000 millones de dólares. Los norteamericanos fuman 544.000 millones de cigarrillos.
- 1968 Canadá compra casi 3.000 millones de aspirinas y aproximadamente 56 millones de dosis estándar de anfetaminas. Canadá también produce o importa para su consumo alrededor de 556 millones de dosis estándar de barbitúricos.
- 1968 Del 6% al 7% de todas las recetas expedidas por el British National Health Service (seguro obligatorio de enfermedad británico) son para barbitúricos; se estima que alrededor de 500.000 ingleses son consumidores habituales.
- 1968 Abram Hoffer, doctor en medicina y Humphry Osmond, doctor en medicina, afirman que «de todas partes del mundo llegan sólidas evidencias que apoyan el uso del LSD en los programas de tratamiento del alcoholismo. Es una de las más ansiadas esperanzas para las víctimas de una enfermedad largo tiempo descuidada y poco comprendida».
- 1968 Julius S. Moskowitz, concejal por Brooklyn, afirma que el trabajo de La Agencia de Servicios a los Drogadictos de la ciudad de New York, bajo su director saliente doctor Efren Ramírez, fue un «fraude» y que «no se ha curado ni un solo drogadicto».

- 1969 La industria de las bebidas alcohólicas legales en los EE.UU. tiene unas ventas totales de 12.000 millones de dólares, más de lo que se gasta en educación, asistencia médica y religión juntos. Los americanos consumen aproximadamente 650 millones de galones de destilados alcohólicos, 100 millones de barriles y 6.000 millones de latas de cerveza, 200 millones de galones de vino, 100 millones de galones de whisky ilegal y una cantidad desconocida de cerveza y vino hechos en casa.
- 1969 La producción mundial de tabaco es de 4,6 millones de toneladas métricas, con los EE.UU., la U.R.S.S., China y Brasil a la cabeza; la de vino, 27 5 millones de hectolitros, con Italia, Francia y España a la cabeza; la de cerveza, 595 millones de hectolitros, con los EE.UU., la U.R.S.S. y Alemania a la cabeza; la de cigarrillos, 2 billones 500.000 millones, con los EE.UU., la U.R.S.S. y Japón a la cabeza.
- 1969 Producción y valor de algunos productos farmacéuticos en los Estados Unidos: barbitúricos: 800.000 libras, 2,5 millones de dólares; aspirina (exclusivamente de ácido acetilsalicílico): 37 millones de libras, valor «ocultado para evitar el dar a conocer a los pequeños productores cifras en descubierto»; ácido acetil salicílico: 13 millones de libras, 13 millones de dólares; tranquilizantes: 1,5 millones de libras, 7 millones de dólares.
- 1969 En un informe publicado por la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las N.U., se revela que, a pesar de los avisos sobre los efectos perjudiciales para la salud del fumar tabaco, el consumo de cigarrillos en todo el mundo está aumentando a un ritmo anual de 70.000 millones de cigarrillos. Los Estados Unidos exportan hojas de tabaco a 113 países; el tabaco constituye una tercera parte del total de las exportaciones griegas y una quinta parte del total de las turcas.
- 1969 En Clifton, New Jersey, los padres de 6.000 alumnos de enseñanza media reciben cartas del Board of Education (Delegación del Ministerio de Educación) pidiendo permiso para proceder a realizar tests de saliva en sus hijos para determinar si consumen o no marihuana.
- 1970 Alfred D. Lerner, miembro de la Asamblea Nacional por el Estado de Nueva York introduce una ley para prohibir la venta

de los cigarrillos de chocolate en el Estado de Nueva York, a fin de «desmitificar el fumar a los ojos de los niños».

1970 El doctor Albert F. Guttmacher, presidente de Planned Parenthood-World Population (Natividad planificada de la población mundial) declara que la píldora es «una profilaxis contra una de las más graves enfermedades sociomédicas, el embarazo no deseado».

1970 El doctor Albert Szent-Györgyi, Premio Nobel de Medicina y Fisiología, respondiendo a la pregunta de qué haría si hoy tuviera 20 años, dijo: «Compartiría con mis compañeros el rechazo del mundo, del mundo entero, tal cual es. La fornicación, esto al menos es algo bueno. ¿Qué otra cosa hay por hacer? Fornicar y tomar drogas contra esta pandilla de idiotas que gobiernan el mundo.»

1970 El consumo de cigarrillos por cápita se incrementa «de 3.993 cigarrillos por fumador en 1969, a 5.030 por fumador en 1970».

1970 El consumo de tabaco aumenta en Rusia rápidamente. «En 1960, en la Unión Soviética, los pequeños distribuidores de tabaco vendieron mercancía por un valor total de 1.500 millones de rublos. Hacia 1969, esta cifra había aumentado a 2.500 millones de rublos, lo que significa un incremento de más de un 50%.»

1970 El presidente Nixon firma la ley de Prevención, tratamiento y rehabilitación del alcoholismo y del abuso del alcohol de 1970 una vez ésta ha sido unánimemente aprobada por las dos Cámaras del Congreso.

1970 Según un informe del U.S. Dept. of Health, Education and Welfare (Departamento de Salud, educación y bienestar social de los Estados Unidos): «Se estima que en 1970 se rellenaron 1.300 millones de recetas, lo que representa un coste para el consumidor de 5.600 millones de dólares. De éstas, un 17% o 214 millones de recetas fueron para drogas psicoterapéuticas (agentes contra ansiedad, antidepresivos, antisicóticos, estimulantes, hipnóticos y sedantes).»

1970 Henry Nargeolet, jefe del Departamento de Farmacia y drogas del Ministerio francés de salud pública y seguridad social, declara, después de que la Asamblea Nacional aprobara una nueva ley antidrogas, que la toxicomanía será a partir de este momento

considerada como una enfermedad contagiosa en Francia tal como lo son el alcoholismo y las enfermedades venéreas.

1970 La producción mundial de tabaco es de 4,7 millones de toneladas métricas; la de vino, 300 millones de hectolitros; la de cerveza, 630 millones de hectolitros; la de cigarrillos, 2 billones 600.000 millones.

1971 El presidente Nixon declara que «en EE.UU., el enemigo público número uno es el tráfico y el consumo de drogas». En un mensaje al Congreso el presidente pide la creación de una Oficina de acción especial para la prevención del tráfico y el consumo de drogas.

1971 El alcalde de New York City, John Lindsay, testimonia ante un subcomité del Senado que «sería posible, mediante investigaciones intensivas, el desarrollar una inoculación contra la heroína, que se administraría a los jóvenes del mismo modo que se hace con las vacunas contra la viruela, la polio, el sarampión... y solamente un exhaustivo programa de investigación científica a nivel federal comparable al que se dedica al cáncer puede proporcionarnos los resultados que necesitamos».

1971 Un sondeo de la economía de los hábitos de los fumadores, realizado por el *Sunday Telegraph* de Londres, revela que: en España, la industria del tabaco es un monopolio estatal, con unos ingresos totales el año pasado de 210 millones de dólares; en Italia, también es un monopolio estatal, con unas ganancias de 1.300 millones de dólares o un 8% de la recaudación total de hacienda; en Suiza, los ingresos del gobierno por impuestos sobre el tabaco fueron de 60 millones de dólares o 5% del total recaudado por Hacienda; en Noruega, los beneficios fueron de 70 millones de dólares o 3% de la recaudación total; y en Suecia, fueron de 350 millones de dólares o 2% de la recaudación total de Hacienda.

1971 El 30 de junio de 1971, el presidente de Turquía, Cevdet Sunay decreta la prohibición del cultivo de adormidera y de la producción de opio a partir de otoño de 1972.

1971 John N. Mitchell, Fiscal general del Tribunal Supremo de los Estados Unidos, declara: «Me refiero al hecho, aceptado ahora por todos los profesionales de la especialidad, de que el alcoholismo es una enfermedad contagiosa».

lismo, en sí, no es un problema legal sino un problema de sanidad. Más particularmente, la simple borrachera, no debe tratarse como un delito sujeto a los mecanismos de la justicia. Debe considerarse como una enfermedad, sujeta a tratamiento médico... Sabemos que sacar el alcoholismo de la tutela de la ley no sirve de nada, si no se sustituye por un tratamiento médico total; no sólo un proceso de desintoxicación, sino un minucioso programa cuyo propósito debe ser la cura de la enfermedad del alcoholismo. Y otra vez, el programa debe contener la más íntima cooperación y comunicación, empezando desde arriba, entre los funcionarios de sanidad y los funcionarios de la ley. La policía debe comprender que su función continúa, y no arrestando a los ciudadanos sino llevándolos a los centros de cura correspondientes, voluntariamente si es posible, coactivamente si es necesario.

»

1972 Myles J. Ambrose, Colaborador Especial del Fiscal General del Tribunal Supremo de los Estados Unidos, dijo: «Tal como en 1960, el Bureau of Narcotics (Brigada de estupefacientes) estimó que estábamos rodeados de unos 55.000 heroinómanos... estima ahora que esta cifra puede rondar por los 560.000 adictos a la heroína.»

1972 El Bureau of Narcotics and Dangerous Drugs (Brigada de estupefacientes y drogas peligrosas) propone restringir el uso de los barbitúricos sobre la base de que «son más peligrosos que la heroína».

1972 El Senado vota por 366 votos contra cero, autorizar un programa federal de tres años, de 1.000 millones de dólares para luchar contra el uso y abuso de drogas.

1972 En el reformatorio del Bronx, de un total de 780 internos, a aproximadamente 400 de ellos se les administran tranquilizantes tales como Valium, Elavil, Thorazine y Librium. «Creo que los internos mejorarían satisfactoriamente con menos medicación, dijo el capitán Robert Brown, oficial de corrección. Dijo también que en cierto modo las medicaciones hacían su trabajo más difícil... más que tranquilizarse, dijo, un interno que se ha habituado a su fármaco hará cualquier cosa por conseguirlo.»

1972 El 23 de diciembre la agencia Reuter informa: «El gobierno italiano ha aprobado una ley según la cual los drogadictos serían

- tratados como enfermos y no como criminales. Un portavoz del gobierno dijo que con esta nueva ley... un adicto se enfrentaría con una condena muy leve o ninguna condena en absoluto si estuviera dispuesto a someterse a tratamiento médico.»
- 1972 En Inglaterra, el precio en farmacias de la heroína es de 0,4 dólares por grano (60 miligramos), o 0,00067 dólares por miligramo. En los Estados Unidos, el precio en la calle es de 30 a 90 dólares por grano o sea de 0,50 a 1,50 dólares por miligramo.
- 1972 El presidente Nixon declara que «en EE.UU., el enemigo público número uno es el tráfico y consumo de drogas», y propone gastos federales por valor de 600 millones de dólares para el año fiscal de 1973 «para luchar contra el problema de la droga desde el cultivo de la adormidera hasta el traficante».
- 1973 Según *Barron's*, la revista financiera semanal, el cuidado de la salud es la mayor industria en EE.UU. En el año fiscal 1973, los norteamericanos gastaron 90.000 millones de dólares en cuidarse la salud, comparado con los 76.400 millones para defensa. Sólo el 32% de esta cantidad se pagará directamente, otro 30% vendrá de las compañías de seguros y el otro 38% del gobierno.
- 1973 Una encuesta nacional Gallup revela que un 67% de los adultos entrevistados «apoyan la propuesta del gobernador de Nueva York, Nelson Rockefeller, de que todos los traficantes de drogas peligrosos sean condenados a cadena perpetua sin posibilidad de apelación»... Entre los comentarios típicos recogidos por Gallup figura éste: «El traficante de drogas no es humano... por lo tanto debe ser expulsado de la sociedad.»
- 1973 Nuestro amigo Myles J. Ambrose, Fiscal Especial General responsable de la Oficina contra el abuso de las drogas, defendiendo los métodos usados por sus agentes para detener supuestos traficantes de drogas, dijo: «La gente de la droga son los parásitos más piojosos de la humanidad... Ocasionalmente debemos adoptar su disfraz y sus tácticas.»
- 1973 «Refiriéndose a la oposición de los que equivocadamente adoptan una política indulgente», el gobernador Rockefeller convierte en ley «la más tenaz legislación antidroga de la nación». Exige también a la legislatura «que proporcione fondos hasta casi doblar los servicios estatales de tratamiento de toxicómanos... La nueva ley aboga por la obligatoriedad de condenas

a penas de prisión menor para los traficantes y poseedores de droga, pero permitirá la libertad provisional bajo vigilancia perpetua».

1973 Michael R. Sonnenreich, director y ejecutivo de la comisión nacional de la marihuana y el abuso de drogas, declara: «Hará unos 4 años gastamos un total de 66,4 millones de dólares en todo el esfuerzo general en el área de la droga... Este año hemos gastado 796,3 millones de dólares, y los presupuestos estimados que se han presentado indican que sobrepasaremos los mil millones de dólares. Cuando lo hagamos nos convertiremos, a falta de una palabra mejor, en una corporación industrial contra el consumo y tráfico de drogas.»

T. Sz. rep.

Esta obra, publicada por
EDICIONES GRIJALBO, S.A.,
terminóse de imprimir en los talleres
de Primer, Ind. Gráfica, S. A.,
de Sant Vicenç deis Horts,
el día 3 de marzo de 1978

**Wallace
Wallechinsky**

**ALMANAQUE
de lo insólito**

OCHO VOLÚMENES

*Los datos, hechos y personajes que
siempre despertaron nuestro interés,
pero que nunca hemos podido conocer
con detalle y precisión*

vol. 4

- * EL UNIVERSO
- * EL ORIGEN DE LA TIERRA
- * EN LA RUTA: AUTOMOVILES
- * OPINIONES
- * SALUD Y BIENESTAR

IRVING WALLACE, autor de grandes novelas, en otra faceta de su poder creativo en colaboración con su hijo **DAVID WALLECHINSKY**

Más de medio millón de ejemplares vendidos en USA

El primer libro de referencia para ser leído con placer

Más de un millón de palabras de información y entretenimiento